



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

Facultad de Psicología

Departamento de Psicología Básica

TESIS DOCTORAL

**Ayudas Instruccionales a la Autoevaluación y la Autorregulación:
Evaluación de la Eficacia de los Guiones de Autoevaluación frente
a la de las Rúbricas**

*Instructional Help for Self-assessment and Self-regulation:
Evaluation of the Efficacy of Self-assessment Scripts vs. Rubrics*

Autor

ERNESTO PANADERO

Directores de tesis

Jesús Alonso Tapia

Juan Antonio Huertas

2011

**A mis padres y mis hermanos, pues fueron las vivencias
compartidas las que me embarcaron en esta aventura.**

Agradecimientos/Acknowledgements

Este trabajo no hubiese sido posible sin la ayuda de un gran número de personas a las que me gustaría dedicar unas palabras.

En primer lugar, este trabajo no podría haberse realizado sin el apoyo de los directores del mismo. Jesús y Juan me ofrecieron, no sólo la oportunidad de realizar la tesis, sino también de formar parte del equipo de investigación con los beneficios que ello conlleva. Fueron maestros pacientes, laboriosos y me enseñaron un método de hacer investigación, el suyo, que creo haber hecho mío. Gracias por la dedicación y paciencia demostrada estos cinco años. Jesús, ya sabes que eres mi padre académico con las alegrías y disgustos que eso te haya podido causar, y que eres modélico en tu forma de trabajar por tu pasión y la honradez con la que lo haces. Juan, tu creatividad y visión de investigación es encomiable, así como tu enorme facilidad para trabajar en equipo y motivar, especialmente en los momentos duros. También agradecer a Paloma las horas, muchísimas, que me ha “cedido” para que esta tesis saliese adelante.

Sin el amor y el apoyo de mi familia no habría optado por este camino y, más importante, no sería quien soy. Por eso gracias mamá, papá, Gabriel, Guillermo, Jose, Vicente, Magdalena, Pepa, Jesús, familia “San-Blasina” y Victoria.

Mi deseo de dedicarme a la educación y su investigación se lo debo a los grandes maestros que han pasado por mi vida. Quiero agradecer a la “Comunidad Infantil de Villaverde” que puso los cimientos de mi pasión por aprender en mis primeros años de vida. Así mismo, a un gran maestro de muchas lecciones, la mayoría no académicas, Florentino Blanco. Finalmente, en mis 12 años en la UAM he tenido el placer de aprender junto a Puy Pérez, Salomé Díaz Rodríguez, Mar Mateos, Miguel Román, Yolanda Postigo, Sonsoles San Román, Antonio Pardo -siempre al “otro lado” para cualquier consulta-, Miguel Ruiz, Cecilia Simón, María R. Moneo, Carmen Montraveta, Amparo Moreno, Charo Cerrillo y Eva Garrosa. Quiero destacar el papel de maestra académica y, mucho más importante, de vida, de Elena Martín.

During these last seven years, I have been honored with opportunities to learn with great scholars. My Missouri experience would not have been successful without the support of Roger Worthington, Richard Lapan, Lynn Hill Aguado, and specially Jessica Summers and Lisa Flores. There I discovered a new way to learn and I fell in love with

research. I also learned a lot working with Heidi Andrade, especially how to make my efforts more efficient. Heidi was kind enough to share her family and home with me. Heidi, thanks for being such a great teacher and friend. I am likewise indebted to Al and Sam for being great flat mates, and for sharing their lives with me. I am very grateful to Ron Dugan for his support, statistical teaching and for letting me kick him out of his office so I could use it.

When Filip Dochy accepted my request to work with him, I didn't know how influential this would be in my life. Filip was not only my office mate, but also a friend with whom I have shared pivotal moments in my life. At the end, Spain does not win the World Cup every other Sunday, right? Filip's invitation allowed me to meet Eduardo, a fantastic professor and friend with whom I had many interesting and enlightening conversations. I am compelled to express my gratitude to all my wonderful work mates from Leuven including Belinda, Goele, Griet, Stefan, Tine and Tonia. A special thanks to Eva, Inneke and Marlies for their support and friendship. The six other scholars that I would like to thank for their support above and beyond the call of duty are Barry J. Zimmerman, Mien Segers, Paul Black, Alexander Renkl, Tamara van Gog and Anders Jonsson.

Esta Tesis tampoco podría haber sido llevada a cabo sin la dedicación de las siguientes personas: Arancha Ardura, Carmen Nieto, Pilar Gómez y Ana Belén Sales. También gracias a Eloísa Reche que, a pesar de la distancia, llevó a cabo exitosamente una intervención difícil de ejecutar. Así mismo, gracias a Fermín Asensio por su apoyo a pesar de las “tormentas” y, muy especialmente, a Inmaculada López que me ayudó hasta en el más mínimo detalle para trabajar en su centro, el IES Joaquín Araujo (Fuenlabrada) en el que varias generaciones de alumnos han participado en mis investigaciones.

Estos años de mi vida me han brindado la amistad y el amor de muchas personas. Primero estaban aquellos que ya me conocían antes de esta aventura académica: Fran, Víctor, E-330, amigos de la Comunidad Infantil, y Ana con quien he aprendido muchas cosas.

Además, durante estos años he compartido alegrías y penas con personas “recién” llegadas a mi vida. De esta forma Orfelio y Nacho dejaron hace mucho de ser “solo” profesores y pasaron a ser amigos. Nacho, sin ti jamás me habría embarcado en este proyecto. Tal vez fuese el destino quien nos cruzó en aquel pasillo de Santa María, pero

fue tu apoyo el que me hizo pedir la primera beca así como que compartamos padre académico.

Una acción caritativa, y eso que aquel sofá debía pesar más de 80 kilos, fue la que me brindó la amistad de Marta y Miguel, os quiero. Thanks to my American friends in Albany, especially Becca, Cris Ross, Vickie, Carl, Maureen and the rest of the people at the office. Also thanks to Rachel, Caleb and Eli with whom I shared an important path on this journey.

De vuelta a la UAM, gracias a la cual he podido desarrollarme como persona, tengo que mencionar a muchos compañeros. Empezando por Blanca, César y Elisabetta, colegas de promoción y grandes amigos; además, gracias Blanca por la maravillosa oportunidad de Morelia. También gracias a un gran amigo, compañero de viajes y excelente persona, Alfredo, te quiero. Cuando bajé de la caverna y entré en el aula mis amistades aumentaron exponencialmente. En primer lugar, Manu, compañero de “espaldas” y un amigo para cualquier cosa, entre otras leerse dos capítulos del “tocho”; Fabiola, mi mejicana de peloteras; dos parejas excepcionales: Elena-Riky y María-Lolo, que buenos equipos hacéis; Esther, compañera de batallas; Camino, ¡ay! Camino; mi hermana Anita; Laura A., David Hidalgo, gracias por editar la portada una y otra vez; Isa, Laura G. -¡ánimo!-, Isa M., Cristina, David Lanza, Edgar, Guada, Isa Carmona, Eugenia Marín, Rubén Palomo, Nacho Bresco, Ruth Villalón, Huiling, y Marcos. También gracias a los amigos de Missouri especialmente a Alberto, Juanjo y Valerie.

Gracias especialmente a Liria, compañera de vida, de la que tantas lecciones he aprendido y con la que espero seguir compartiendo momentos de crecimiento. Sin tu apoyo y trabajo no habría llegado hasta aquí.

Y a todos aquellos que hacen especial la vida en la Facultad: Agustín, posiblemente, el mejor librero del mundo; a los chicos que alimentan el cuerpo, pues no sólo del conocimiento se vive, y que siempre me hacen reír: Edu, Plácido, Tomás, Pablo, Rosa, Natalia y Antonio; Violeta, Salu, Lola, Félix y “Anas”; los chicos de soporte informático: Manuel y José Luis; y Juani. Gracias también por las gestiones de la tesis a Manuela Romo y Ruth García.

Gracias a todos por compartir conmigo esta aventura.

Title: *Instructional Help for Self-assessment and Self-regulation: Evaluation of the Efficacy of Self-assessment Scripts vs. Rubrics*

Author: Ernesto Panadero

Doctoral dissertation submitted to obtain the degree of Doctor in Psychology, 2011.

Supervisor: Jesús Alonso Tapia & Juan Antonio Huertas

Abstract

This Ph.D. thesis investigates the effect of promoting self-assessment through the use of rubrics and self-assessment scripts on self-regulation, learning and self-efficacy. The theoretical chapter starts with a revision of different self-regulation theories, followed by an analysis of the process and acquisition of self-regulation, finishing with a revision of the state of the art in self-assessment, an explanation of the phenomena and what are the instructional conditions that favour its implementation.

The empirical part of the dissertation is composed of four studies; three of them study the effect of training self-assessment on self-regulation, learning and self-efficacy using different samples and methodologies. The fourth study carries out the validation of the self-regulation questionnaire designed for this intervention.

In the first study, 120 Secondary Education students were trained on analysing landscapes with an experimental design with three independent variables (process/performance instructions x self-assessment instruments -control/rubric/script- x mastery/performance feedback). The participants belonged to one of twelve possible conditions based on its design (2x3x2). Self-regulation was measured through questionnaire and thinking aloud protocols. Results showed that the use of scripts enhanced self-regulation over rubrics and the latter over the control group and, also, that the use of the two self-assessment instruments increased learning over the control group. However, most interactions were not significant.

In the second study, 69 Teacher Program students were trained on multimedia material design using rubrics and self-assessment scripts during a semester. The classroom groups were assigned to one of three conditions (control, rubric or script). Results showed that students using script had advantages in their self-regulation and that the rubric group had a higher gain than the control group. No significant effects were found in performance, and a tendency was observed for students using the self-assessment instruments having higher self-efficacy.

In the third study, 85 first year Psychology students were trained in summarizing and designing conceptual maps using rubrics and self-assessment scripts during a

semester. The classroom groups were assigned to one of two conditions (rubric or script). Results showed that the script group maintained the same level of self-regulation while self-regulation decreased for the rubric group, except for positive results for the use of the rubrics in one scale. Moreover, the rubric condition outperformed the script condition in performance and not significant differences were found for self-efficacy. Students preferred using rubrics and reported that they focus more on learning when using that self-assessment instrument.

In the fourth study, the psychometric quality of the Self-Regulatory Messages Questionnaire (SRM-Q) was analyzed using a sample of Secondary Education students ($n = 705$). The exploratory factor analysis results pointed out to a structure based on two second-order scales named Learning Self-Regulation (LSR) ($\alpha:.90$) and Performance-Avoidance Self-Regulation (PASR) ($\alpha:.88$). A first regression analysis using as predictors the second-order factors of the SRM-Q and measures of goal orientations and expectancies, and having as criterion a measure of classroom motivational climate (CMC) showed that both factors have significant weight as predictors. A second regression analysis using the same predictors plus the CMC-score, and as criterion a measure of perceived change in learning self-regulation showed that the CMC was the main variable predicting such change, that seem not be associated to the SRM-Q scales.

In the last chapter, the main results of this dissertation are presented and discussed. In general terms, the use of scripts and rubrics seem to enhance self-regulation and learning over control groups in interaction with other variables that are discussed. Also, the use of scripts seems to have some advantages on the students' self-regulation over the use of rubrics. Limitations and future lines of work are also discussed.

Título: *Ayudas Instruccionales a la Autoevaluación y la Autorregulación: Evaluación de la Eficacia de los Guiones de Autoevaluación frente a la de las Rúbricas*

Autor: Ernesto Panadero

Tesis doctoral para la obtención del grado de Doctor en Psicología, 2011.

Directores: Jesús Alonso Tapia y Juan Antonio Huertas

Resumen

En la presente Tesis se investiga el efecto de entrenar la autoevaluación a través del uso de rúbricas y guiones de autoevaluación en la autorregulación, el aprendizaje y la autoeficacia. El capítulo teórico empieza con una revisión de las diferentes teorías en autorregulación, pasando a explicar cómo funciona y se adquiere la misma, finalizando con una revisión del estado de arte sobre autoevaluación, explicando el fenómeno y cuáles son las condiciones instruccionales que favorecen su implementación en el aula.

La parte empírica de la Tesis se compone de cuatro estudios, tratando tres de ellos sobre el efecto de la autoevaluación antes mencionado usando diferentes muestras y metodologías, así como de un cuarto estudio en el que se presenta la validación del cuestionario diseñado para evaluar la autorregulación en los otros estudios.

En el primer estudio, 120 alumnos de secundaria analizaron paisajes en un diseño experimental con tres variables independientes. Los participantes podían ser asignados a una de doce condiciones posibles -diseño 2x3x2- (instrucciones al proceso/ejecución x control/rúbrica/guión x retroalimentación al resultado/aprendizaje). El efecto de la intervención en la autorregulación fue evaluado a través de cuestionario y protocolos en voz alta. Los resultados muestran que el uso de guiones aumentó la autorregulación por encima del efecto de rúbricas, y que ambos superaron al grupo control. Así mismo, rúbricas y guiones superaron al grupo control en aprendizaje. La mayoría de las interacciones entre las tres variables independientes no fueron significativas.

En el segundo estudio, 69 estudiantes de Magisterio diseñaron material multimedia siendo entrenados en autoevaluación. Los grupos de clase fueron asignados a tres condiciones (control, rúbrica o guión). Los resultados muestran que los estudiantes que usaron guiones obtuvieron los mayores aumentos en su autorregulación y que los de rúbrica superaron a los del grupo control. No hubo efectos significativos en ejecución y los alumnos que usaron los instrumentos de autoevaluación mostraron una tendencia a tener mejor percepción de autoeficacia.

En el tercer estudio, 85 estudiantes de primer año de Psicología realizaron resúmenes y diseñaron mapas conceptuales durante un semestre. Dos grupos fueron

asignados a una de las dos condiciones (rúbricas vs. guiones). Los resultados muestran que el grupo de guiones mantuvo su nivel de autorregulación mientras que el grupo de rúbricas descendió, excepto en una escala donde la rúbrica obtuvo mejores resultados. Además, los alumnos usando rúbricas obtuvieron mejores resultados en ejecución y no se encontraron diferencias significativas en autoeficacia. Los estudiantes prefirieron el uso de rúbricas e informaron que si utilizaban estas últimas se centraban más en el aprendizaje.

En el estudio 4, el objetivo fue analizar las cualidades psicométricas del Cuestionario de Mensajes Autorregulatorios (CMA) utilizando una muestra de estudiantes de secundaria ($n = 705$). Los datos de la muestra, una vez recogida, se dividieron aleatoriamente en grupos para realizar el análisis factorial exploratorio cuyos resultados permitían mantener una estructura en torno a dos escalas de segundo orden denominadas Autorregulación al Aprendizaje ($\alpha: .90$) y Autorregulación a la Ejecución y la Evitación ($\alpha: .88$). Un primer análisis de regresión usando estas escalas como predictores del Clima Motivacional de Clase (CMC) demostró que ambos factores tenían un peso significativo como predictores. Un segundo análisis de regresión empleando los mismos predictores más la puntuación en el CMC y como criterio una escala de cambio percibido en autorregulación, obtuvo el resultado que la puntuación en CMC es la principal variable de ese cambio y que las escalas de autorregulación no se asocian al cambio.

En el último capítulo se presentan y discuten los resultados principales. En líneas generales, los datos de la presente Tesis apuntan a que el uso de guiones y rúbricas incrementa la autorregulación y el aprendizaje comparados con un grupo control en interacción con otras variables cuyo efecto también se analiza. Así mismo, el uso de guiones parece tener algunas ventajas para favorecer la autorregulación frente al uso de rúbricas. Las limitaciones del trabajo y futuras líneas de trabajo también son discutidas.

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO 2. REVISIÓN TEÓRICA..... | 9 |
| 2.1. Concepto y teorías sobre autorregulación..... | 11 |
| 2.2. Fases, procesos y adquisición de la autorregulación..... | 41 |
| 2.2.1 Fases y procesos..... | 41 |
| 2.2.2 Adquisición de la capacidad de autorregulación..... | 61 |
| 2.2.3 Estudio procesos fundamentales para la autorregulación..... | 64 |
| 2.2.4 ¿Cómo intervenir? Propuestas instruccionales..... | 65 |
| 2.2.5 Evaluación de la autorregulación..... | 72 |
| 2.2.6 Factores que dificultan la autorregulación..... | 74 |
| 2.3. Revisión teórica y empírica sobre autoevaluación..... | 77 |
| 2.3.1 Algunas consideraciones previas..... | 77 |
| 2.3.2 Definición..... | 78 |
| 2.3.3 Papel de la autoevaluación en la autorregulación..... | 80 |
| 2.3.4 ¿Cuándo ocurre la autorregulación?..... | 82 |
| 2.3.5 ¿Cómo se adquiere la capacidad de autoevaluación?..... | 85 |
| 2.3.6 Condiciones que favorecen la autoevaluación..... | 86 |
| 2.3.7 Ayudas para fomentar la autoevaluación..... | 88 |
| 2.3.7.1 Autocalificación y autoevaluación sin criterios..... | 90 |
| 2.3.7.2 Rúbricas..... | 93 |
| 2.3.7.3. Guiones de autoevaluación, pistas e indicios..... | 103 |
| CAPÍTULO 3. CONCLUSIONES TEÓRICAS Y PLANIFICACIÓN EMPÍRICA..... | 117 |
| CAPÍTULO 4. Estudio 1..... | 123 |
| CAPÍTULO 5. Estudio 2..... | 153 |
| CAPÍTULO 6. Estudio 3..... | 181 |
| CAPÍTULO 7. Estudio 4..... | 206 |
| CAPÍTULO 8. CONCLUSION AND DISCUSSION..... | 227 |
| 8.1 Effects on self-regulation..... | 227 |
| 8.2 Effects on learning..... | 230 |

| | |
|---|-----|
| 8.3 Effects on self-efficacy..... | 231 |
| 8.4 Motivational effects..... | 233 |
| 8.5 Perception of the use of the instruments..... | 234 |
| 8.6 Educational implications..... | 235 |
| 8.7 Limitations..... | 237 |
| 8.8 Future lines of work..... | 238 |
| 8.9 Final conclusions..... | 240 |
| REFERENCIAS..... | 243 |

| Índice de Tablas | | |
|-------------------------|---|---------------|
| Número | Nombre | Página |
| 2.1.1 | Comparación de las teorías de aprendizaje autorregulado sobre aspectos comunes..... | 15 |
| 2.1.2 | Fortalezas y críticas asociadas a las teorías de aprendizaje autorregulado..... | 38 |
| 2.2.1 | Estrategias instruccionales para fomentar el desarrollo de la autorregulación..... | 68 |
| 2.3.1 | Resultados de los estudios y revisiones sobre autocalificación..... | 91 |
| 2.3.2 | Estudios sobre los efectos de las rúbricas..... | 95 |
| 2.3.2.B | Análisis-resumen de los estudios sobre los efectos del uso de rúbricas..... | 101 |
| 2.3.3 | Efectos de guiones, pistas e indicios..... | 105 |
| 2.3.3.B | Análisis-resumen de los estudios sobre los efectos del uso de guiones, indicios y pistas..... | 111 |
| 4.1 | Coding examples of the quality of landscape analysis (Alonso-Tapia & Panadero, 2010)..... | 130 |
| 7.1 | Teaching patterns assessed by the CMCQ with item-examples..... | 214 |
| 7.2 | First order factor analysis: Configuration matrix..... | 216 |
| 7.3 | First order factor analysis: Factor Correlation Matrix..... | 217 |
| 7.4 | Second-order factor analysis: Configuration Matrix..... | 217 |
| 7.5 | Correlations SRL with construct validity measures..... | 218 |
| 7.6 | Regression analysis. Criterion: Classroom motivational climate..... | 218 |
| 7.7 | Regression analysis. Criterion: Change in SRL attributed to the teacher instructional method..... | 219 |
| 8.1 | Summary of intervention effects..... | 229 |

| Índice de Figuras | | |
|--------------------------|--|---------------|
| Número | Nombre | Página |
| 2.2.1 | Fases y procesos de la autorregulación..... | 42 |
| 2.2.2 | Fase de planificación..... | 43 |
| 2.2.3 | Fase de ejecución..... | 51 |
| 2.2.4 | Fase de auto-reflexión..... | 56 |
| 2.3.1 | Rúbrica para evaluar el procedimiento de construcción de mapas conceptuales..... | 93 |
| 2.3.2 | Ejemplo guión de autoevaluación para la construcción de mapas conceptuales..... | 102 |
| 4.1 | Example of a set of landscapes used in the study..... | 131 |
| 4.2 | Type of self-assessment instrument by occasion interaction effect on online-SR..... | 135 |
| 4.3 | Interaction self-assessment instrument/occasion effect on performance..... | 136 |
| 4.4 | Effect of feedback-occasion interaction on self-efficacy..... | 136 |
| 4.5 | Effect of kinds of self-assessment-instrument/feedback/occasion interaction on self-efficacy..... | 137 |
| 4.6 | Effect of kind of instruction / kind of feedback on preference for assessment task..... | 138 |
| 5.1 | Interaction effect of the self-assessment instrument per the occasion on Learning SR..... | 162 |
| 5.2 | Interaction effect of the self-assessment instrument per the occasion on Performance/Av. SR..... | 162 |
| 6.1 | Interaction effect of the self-assessment instrument per occasion on General learning SR..... | 189 |
| 6.2 | Interaction effect of the self-assessment instrument per occasion on General performance/avoidance SR..... | 189 |
| 6.3 | Interaction effect of the self-assessment instrument per occasion on Summary specific SR..... | 190 |
| 6.4 | Interaction effect of the self-assessment instrument per occasion on Conceptual Maps specific SR..... | 190 |

CAPÍTULO 1

Introducción

1. Introducción

Es una realidad que muchos alumnos de secundaria y universidad presentan problemas de fracaso escolar por no saber qué, cuándo y cómo hacer para aprender. Es habitual que esto no se enseñe en clase por considerarlo evidente o no perteneciente al currículo. Y, precisamente, en los años recientes los objetivos educativos se centran en ayudar a los alumnos a “aprender a aprender”, lo que supone tener que decidir de forma autónoma cómo afrontar su propio aprendizaje -educación por competencias-. Precisamente, si aspiramos a formar a alumnos autónomos, hay que conseguir que los alumnos sepan al estudiar qué, cuándo, cómo, por qué y para qué hacer lo que hacen, y no sólo en relación con las tareas a realizar, sino con factores como las emociones desencadenadas por la experiencia de dificultad u otros factores que pueden obstaculizar el aprendizaje. Esto es, hay que conseguir que sean capaces de “autorregular” su aprendizaje.¹

Aprender a autorregular el propio aprendizaje es un proceso complejo, especialmente cuando las actividades son difíciles, y más aún si no se tiene experiencia previa realizándolas. Es importante, pues, enseñar al alumno a autorregularse. ¿Cómo puede hacerse? Para poder responder a esta pregunta es importante comprender antes con mayor profundidad cómo funciona la autorregulación. En este trabajo se explicará que la autorregulación tiene varias fases y procesos, y que, dependiendo de la teoría autorregulatoria desde la que se parta, el énfasis en unos u otros procesos cambia. Precisamente, uno de estos procesos será sobre el que se hará especial énfasis en este trabajo: la autoevaluación. El objetivo principal de esta tesis es analizar los efectos que tiene el fomento de la autoevaluación sobre la autorregulación, el aprendizaje y la habilidad percibida.

La hipótesis desde la que se parte en este trabajo es que el uso de apoyos externos -instrumentos - con el objetivo de fomentar la autoevaluación contribuirá a una mejora generalizada en la autorregulación, el aprendizaje y la habilidad percibida en tareas de aprendizaje y competencias académicas. Como se expondrá, la autorregulación, el aprendizaje y la habilidad percibida están relacionados, por lo que un incremento en cualquiera de ellos tiende a producir mejoras en los otros.

¹ Para ser exactos deberíamos escribir “proceso de aprendizaje autorregulado”, pues la autorregulación se presenta en muchos más ámbitos. Sin embargo, por economía de expresión usaremos a partir de ahora el término autorregulación para hacer referencia a las aplicaciones de la misma al campo educativo y más concretamente al proceso de aprendizaje.

¿Cuáles son estos instrumentos de autoevaluación? Son dos: el ‘guión de autoevaluación’ y la ‘rúbrica’². Ambos tienen como objetivo fomentar la autoevaluación pero presentan diferencias. El guión ayuda durante el proceso a través de preguntas que el alumno ha de responder para comprobar si ha tenido en cuenta los criterios de evaluación. La rúbrica, sin embargo, orienta a la autoevaluación del producto final haciendo además énfasis en la autocalificación -valorar cuantitativamente el trabajo o, de manera más clara, ponerse nota a uno mismo-. Utilizando la rúbrica, el alumno sitúa su trabajo en una serie de escalas de valoración de la calidad del trabajo. En suma, aunque los dos instrumentos tienen como objetivo fomentar la autoevaluación, lo hacen a través de procesos diferentes cuyas características se pretende comparar tratando de concluir cuál de los dos representa la mejor ayuda.

Por lo tanto, el primer objetivo de este trabajo es estudiar si el efecto del uso del guión y la rúbrica tiene resultados diferentes en la autorregulación de los estudiantes. La hipótesis de este trabajo es que habrá un efecto mayor del uso del guión, pero no se hipotetiza si éste será significativo. Lo que sí se hipotetiza con mayor seguridad, es que el uso de cualquiera de los dos instrumentos supondrá un aumento en la autorregulación frente a los alumnos que no los usen -grupo control-.

El segundo objetivo del presente trabajo, será comparar posibles efectos del uso de la rúbrica y el guión en el aprendizaje y la percepción de autoeficacia. Sobre el primero, el aprendizaje podría verse favorecido al contener la rúbrica y el guión los criterios de evaluación de tal forma que los alumnos tendrán más claros los objetivos para la actividad y se podrán centrar en los aspectos más relevantes de la misma. Por ello, en este trabajo, se hipotetiza que los alumnos utilizando rúbricas y guiones obtendrán mejores resultados en su aprendizaje que alumnos que no sean entrenados en autoevaluación, pero no se hipotetiza cuál de los dos instrumentos producirá mejores resultados pues no hay estudios previos que hayan estudiado esta comparación. Con respecto a la segunda, la autoeficacia es la capacidad que los alumnos creen tener para realizar una actividad. Como se expondrá más adelante, la autoeficacia es una variable que resulta fundamental para que el alumno autorregule: con una sensación baja de autoeficacia el alumno siente que va a fracasar, lo que provoca que no tenga interés en

² En inglés “rubric”. Aunque en español ‘rúbrica’ tiene más significados pensamos que es una traducción cercana al término original, además ya se encuentra en uso en nuestro país, por lo que intentar acuñar otro término podría llevar a equívocos.

la tarea y no active las estrategias autorregulatorias necesarias para tener éxito en la tarea. La hipótesis de este trabajo es que el uso del guión y la rúbrica podría tener un efecto en la autoeficacia de los alumnos en comparación con alumnos sin entrenamiento en autoevaluación, si bien no se hipotetiza cuál de los dos instrumentos mejorará más la autoeficacia.

Un tercer objetivo de esta tesis es el estudio de la motivación en dos vertientes: utilizando la orientación a metas como variable moduladora y estudiando si la intervención influye en la selección de metas que establezcan los alumnos. Sobre la primera, la orientación a metas que los alumnos tengan influye en la activación de las estrategias autorregulatorias. Al evaluar la orientación a metas de los alumnos de los diferentes grupos experimentales se puede establecer si los alumnos son comparables en esta importante variable. Sobre la segunda, la influencia de la intervención en la selección de metas, la autoevaluación da al alumno más control sobre su aprendizaje ayudándole a evaluar su trabajo y mejorar su trabajo. Esto aumenta los niveles de sensación de autonomía que, a su vez, producen un mayor interés por la actividad. Al mismo tiempo, la autoevaluación puede ayudar a incrementar la sensación de éxito en la actividad -autoeficacia- que tiene un efecto directo en el interés por la actividad y, por lo tanto, en la motivación. Añadido a estos efectos, en este trabajo se plantea la hipótesis de que las rúbricas y los guiones podrían fomentar diferentes metas. La hipótesis es que la rúbrica fomentará metas al resultado al hacer especial hincapié en el producto final y en la calificación. El uso del guión, por el contrario, podría fomentar metas al aprendizaje pues pone el acento en el proceso y las actividades metacognitivas. Como se explicará más adelante, es realmente importante que los alumnos establezcan metas adecuadas, que son aquellas que les orientan al aprendizaje, pues sin ellas, los alumnos pueden perseguir metas de ejecución o evitación que pueden llegar a ser negativas para su aprendizaje (por ejemplo, fingir estar enfermos). En conclusión, a través de las dos vertientes presentadas se pretende estudiar el efecto motivacional como variable moduladora y dependiente de la intervención que se va a llevar a cabo.

El quinto objetivo de esta tesis es el desarrollo de un método de evaluación de la autorregulación comprensivo. Una de las mayores críticas a muchos estudios de autorregulación es que basan sus resultados en una única medida de autorregulación realizada a través de auto-informe, habitualmente un cuestionario de carácter general. Este sistema de evaluación presenta dos problemas. El primero, que la medida de la

autorregulación se basa exclusivamente en la percepción que el sujeto tiene de lo que ha hecho, sin ser sometido a medidas más objetivas para comprobar que hay fiabilidad en la percepción del alumno. Hay que tener en cuenta que el cuestionario es una medida posterior al proceso autorregulatorio que se evalúa por lo que, para que los resultados sean válidos, los alumnos tienen que ser conscientes de sus procesos autorregulatorios, lo cual no es sencillo especialmente para los alumnos más jóvenes. El segundo problema es que los cuestionarios generales a veces no abarcan los cambios conseguidos con intervención centradas en una tarea. Por ejemplo, preguntar a un alumno si planifica mejor para cualquier tipo de actividad cuando la intervención se ha centrado en ayudar al alumno a planificar actividades de ecuaciones de segundo grado. Para solventar estas dos dificultades, en este trabajo se realizarán tres acciones. Primero, se añadirá a la evaluación basada en cuestionario medidas de autorregulación on-line o, también llamadas, análisis de los protocolos en voz alta. Segundo, se diseñarán cuestionarios específicos que harán referencia directa a la competencia que se está entrenando. Y, tercero, se diseñará un cuestionario de autorregulación aplicable a múltiples situaciones de intervención, pero, que sea suficientemente específico para poder medir cambios debidos a la intervención realizada.

Organización de la parte teórica

La parte teórica de esta tesis está organizada en torno a dos capítulos. El primero de ellos, ‘Revisión teórica’ consta de tres apartados que van a ser introducidos a continuación. En el primero, ‘Concepto y teorías sobre autorregulación’, se analizarán siete teorías diferentes sobre autorregulación explicando qué procesos son los más relevantes para cada una para utilizar aquellos más relevantes para este trabajo. Para este análisis, el capítulo estará organizado en torno a cinco preguntas fundamentales para entender la visión de cada teoría sobre esos procesos. Estas preguntas son: cómo se origina la motivación para autorregularse, cómo se genera la conciencia, cuáles son los procesos fundamentales de la autorregulación, cómo influye el entorno social y físico, y, por último, como se adquiere la capacidad autorregulatoria.

En el segundo apartado, ‘Fases, procesos y adquisición de la autorregulación’, en su primera sección se analizará cómo “funciona” la autorregulación prestando especial atención a las diferentes fases y procesos que componen el proceso autorregulatorio. En la segunda sección, se expondrá cómo se adquiere esta habilidad entrelazando varias teorías, pues resulta crucial entender cómo se adquiere para pasar a la siguiente sección:

cómo intervenir para fomentar la autorregulación. En esta sección, se realizará un recorrido por los principales estudios que han investigado qué forma es la más adecuada para intervenir en el aula con ese fin, pasando después a analizar cómo se evalúa la autorregulación. Y, para concluir, se expondrán las principales dificultades que encuentran los alumnos para autorregular.

En el tercer apartado, ‘Revisión teórica y empírica sobre autoevaluación’, se realizará un recorrido por el concepto de autoevaluación, cómo ésta se relaciona con la autorregulación, en qué fases autorregulatorias influye, cómo se adquiere y qué condiciones fomentan su uso. Después, se realizará una revisión de la evidencia empírica de su entrenamiento en el aula. Partiendo de una taxonomía desarrollada por los autores, se presentarán tres formas históricas de fomento de la autoevaluación: auto-calificación/autoevaluación sin criterios, uso de rúbricas y uso de guiones de autoevaluación.

El segundo capítulo, ‘Conclusiones teóricas y planificación empírica’, completa el apartado teórico de esta Tesis. Allí se realizará un breve resumen del anterior capítulo, para presentar aquellos aspectos que, a partir de la revisión literaria realizada, necesitan ser investigados. A continuación, estos aspectos se estructurarán dando lugar a las preguntas de investigación de la Tesis explicando cómo se pretende dar respuesta a las mismas a través de los estudios planificados.

CAPÍTULO 2

Revisión teórica

2.1. Concepto y teorías sobre autorregulación.

Como acaba de ser expuesto en la introducción, el problema al que nos enfrentamos es averiguar cómo podemos ayudar a los alumnos a afrontar su aprendizaje de forma intencional, autónoma y efectiva, proceso denominado “autorregulación”. Pero, ¿a qué se hace referencia en concreto cuando se utiliza este término?

2.1.1.- Definición

La autorregulación se define en este trabajo como: “el control de los pensamientos, acciones, emociones y la motivación a través de estrategias personales para alcanzar los objetivos que el sujeto ha establecido”. Vamos a analizar las diferentes partes de esta definición.

Por un lado, la definición incluye el “*control de los pensamientos*”, es decir el componente cognitivo de la autorregulación también llamada metacognición. Se basa en el control estratégico de los procesos cognitivos por parte del sujeto. En el pasado se consideró que era la única forma de autorregulación siendo la precursora del aprendizaje estratégico (Boekaerts y Corno, 2005). En la actualidad la metacognición se engloba en la autorregulación y se han ido añadiendo otros elementos (por ejemplo las emociones) que también se pueden controlar como se va a exponer a continuación (Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman & Moylan, 2009).

Así, también se encuentra en la definición el “*control de la acción*” pues evidentemente también se ha de controlar lo que se hace, la conducta, no exclusivamente lo que se piensa. De igual forma, se presentan el “*control de las emociones*”. El ser humano experimenta emociones en los procesos que realiza, siendo el aprendizaje especialmente proclive a que el alumno experimente emociones, siendo fundamental para alcanzar los objetivos educativos controlarlas. Por ejemplo, un alumno que tenga problemas de ansiedad ante los exámenes podría controlar esas emociones negativas a través de auto-mensajes. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el control de las emociones no sólo se refiere a las emociones negativas pues también se pueden auto-generar emociones positivas: orgullo, alegría, etc.

Por último tenemos el “*control de la motivación*”. Este es el de más reciente aparición (Kuhl, 2000; Wolters, 2003), de hecho algunos modelos de autorregulación no le contemplan. Consiste en aprender a automotivarse para una tarea y posteriormente mantener con estrategias la concentración e interés en la misma. Hay una línea de investigación, la compuesta por la volición, que diferencia lo que clásicamente se ha

llamado motivación en torno a dos procesos (Corno, 2001). Primero, la motivación que sería el interés inicial, el “querer hacer” la tarea, que se puede manejar para automotivarse a realizar una tarea. El segundo proceso se denomina “volición” y está compuesto por conductas que el sujeto realiza para mantener la concentración y no hacer actividades más apetecibles -ver la televisión, jugar al ordenador, etc.-. Un ejemplo de estas conductas para mantener la concentración es darse auto-mensajes que recuerdan los aspectos positivos que derivarán de acabar la tarea -ejemplo: “cuando acabe este ejercicio de matemáticas podré jugar al ordenador tranquilamente”-. La motivación y la volición se pueden aprender a controlar estratégicamente (Corno, 2008; Wolters, 2003) y, por ello, su inclusión en la definición de autorregulación de la que se parte en este trabajo.

Otra parte de la definición es “*alcanzar los objetivos que nos hemos fijado*”. El sujeto establece sus objetivos y se autorregula para alcanzarlos aunque, desafortunadamente, el objetivo no sea siempre aprender. La investigación sobre orientación a metas establece que hay tres grandes orientaciones motivacionales: aprendizaje, resultado y evitación (Alonso-Tapia, Huertas, & Ruiz, 2010). Históricamente desde el campo educativo la autorregulación se ha entendido como un proceso en el que se utilizan una serie de estrategias positivas orientadas al aprendizaje (Paris, Byrnes, & Paris, 2001; Paris & Paris, 2001). Sin embargo, puede haber alumnos que estén orientados a la evitación que tengan una capacidad autorregulatoria “negativa” muy avanzada realizando acciones tales como: fingir estar enfermo, copiar, etc. (Boekaerts & Corno, 2005; Elliot, 1999; Elliot & Covington, 2001). Este fenómeno, conocido como auto-obstrucción (*‘self-handicapping’*) se considera también autorregulación pues responde al objetivo que el alumno se ha fijado: evitar la tarea. En consecuencia, es muy importante crear en el aula un entorno en el que el alumno se sienta seguro y que le permita orientarse al aprendizaje (Alonso-Tapia, 2005b; Alonso-Tapia & Fernandez, 2008). De esta forma estaríamos más seguros que los alumnos se autorregulan con acciones orientadas al aprendizaje. Como exponen Paris, Byrnes y Paris (2001): “*el aprendizaje autorregulado requiere que el estudiante escoja las metas apropiadas a las que dirigir su esfuerzo*” y los profesores tienen un papel fundamental creando ambientes de aula que sean positivos para el clima motivacional (Alonso-Tapia & Fernandez, 2008)

Una vez expuesta la definición desde la que se trabaja en la presente Tesis, es

interesante hacer un recorrido por las diferentes teorías que han explicado la autorregulación del aprendizaje. Para ello se partirá de un texto de Zimmerman (2001) en el que se resumían las principales teorías. Es importante señalar que se contrastarán en todo momento las ideas expuestas por Zimmerman (2001) con nuestro punto de vista a nivel crítico y que se ha hecho un importante trabajo de reescritura y adición para que este apartado resultase más completo.

2.1.2.- Diferentes modelos de autorregulación: ¿Desde cuál se parte en este trabajo?

En este apartado se discutirán las principales teorías sobre autorregulación y se situará este trabajo en el marco de aquéllas que más lo influyen. Según Zimmerman (2001), y otros (Boekaerts & Corno, 2005), las investigaciones sobre autorregulación aplicadas al campo educativo empezaron hacia finales de los años 70 dirigidas a esclarecer el impacto de determinados procesos (establecimiento de metas, autoeficacia, auto-instrucción, aprendizaje de estrategias y auto-control) en el aprendizaje. A mediados de los 80 se fueron estableciendo teorías en torno a algunos de estos procesos, algunas de las cuales se consolidaron. En la actualidad hay siete grandes teorías sobre aprendizaje autorregulado (Zimmerman, 2001), estando algunas de ellas más estructuradas y explicando mejor el aprendizaje autorregulado pero todas han tenido importancia para el desarrollo del campo de investigación.

En la Tabla 2.1.1, adaptada del trabajo original de Zimmerman (2001), se presenta un esquema comparativo de las características principales de estas siete teorías sobre autorregulación organizado en torno a las cinco siguientes preguntas:

1. ¿Cómo explica cada teoría la *motivación* para autorregularse?
2. ¿Cómo se considera en el marco de cada teoría que el sujeto llegue a ser *consciente* del modo en que organiza y dirige su conducta?
3. ¿Cuáles son los *procesos* autorregulatorios fundamentales para cada teoría?
4. ¿Qué papel juega el *entorno social y físico* en la autorregulación del alumno?
5. ¿Cómo *adquiere* el alumno la capacidad de autorregularse?

Como se puede observar en la tabla, las teorías son: a) la *operante* que deriva de la psicología conductual, principalmente del trabajo de Homme (1965); b) la *fenomenológica* que se basa en el proceso de auto-actualización (Maslow, 1943) y las teorías de auto-identidades; c) la del *procesamiento de la información* que es la teoría de corte cognitivo más clásico (Johnson-Laird, 1988); d) la *socio-cognitiva* que parte de

los trabajos de Bandura y su concepto de autoeficacia (Bandura, 1986, 1997); e) la *volitiva* que es deudora de los primeros trabajos de Kuhl (1984, 1987) si bien estos se remontan a la teoría clásica de la voluntad; f) la *vygotskiana* que es evidentemente deudora de los trabajos de Vygotsky (1962, 1978); y por último, g) la teoría *constructivista* que es deudora de los trabajos de Piaget (1926, 1932, 1952) si bien sus autores más importantes en la actualidad (Paris et al., 2001; Paris & Paris, 2001) han ampliado la teoría y cambiado algunas de sus premisas.

| Tabla 2.1.1. <i>Comparación de las teorías de aprendizaje autorregulado sobre aspectos comunes</i> | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|
| <i>Aspectos comunes</i> <i>Teorías</i> | Origen de la Motivación para autorregularse | Conciencia de autorregulación | Procesos fundamentales | Cómo influye el entorno social y físico | Adquisición capacidad autorregulatoria |
| Operante Homme (1965) | Estímulos reforzantes | No se reconoce excepto la reactividad al auto-registro | Auto-monitorización, auto-instrucción, autoevaluación y auto-refuerzo | A través de modelado y refuerzo | Se desarrolla la conducta y se debilita el estímulo asociado |
| Fenomenológica Maslow (1943), Marsh & Shavelson (1985) | Necesidad de auto-actualización | A través del auto-concepto | Auto-valía y auto-identidad | A través de las percepciones subjetivas del sujeto | Desarrollo de un auto-sistema |
| Procesamiento de la información Johnson-Laird (1988) | Históricamente la motivación no se enfatiza | A través de la auto-monitorización cognitiva | Almacenaje y transformación de la información | Sólo cuando el entorno se transforma en información que se puede procesar | Cuando aumenta la capacidad del sistema para procesar información |
| Socio-cognitiva Bandura (1986, 1997) | Autoeficacia, expectativas de éxito y metas | A través de la auto-observación y el auto-registro | Auto-observación, auto-juicios y auto-reacciones | Modelado y fomento de experiencias de maestría | Aumenta a través de aprendizaje social en cuatro etapas |
| Volicional Kuhl (1984, 1987, 2000) | Es una precondition para la aparición de la volición basada en las expectativas y valores del sujeto | Cuando se está orientado a la acción en vez de al estado | Estrategias para controlar la cognición, la motivación y las emociones | Cuando se utilizan estrategias volitivas para controlar los distractores del medio | Cuando se adquieren estrategias volitivas de control |
| Vygotskiana Vygotsky (1962, 1978) | No es relevante históricamente excepto por los efectos del entorno social | Cuando se aprende en la zona de desarrollo próximo | Habla egocéntrica y privada | A través del diálogo de los adultos los niños internalizan el habla | Cuando los niños adquieren habla privada a través de etapas de desarrollo |
| Constructivista Piaget (1926, 1932, 1952) | Resolución del conflicto cognitivo o la curiosidad | A través de monitorización metacognitiva | Construcción de esquemas, estrategias o teorías personales | Se produce el aprendizaje por conflicto social o descubrimiento | El desarrollo permite al niño adquirir procesos autorregulatorios. |

Adaptado de Zimmerman (2001).

Nota del autor: añadimos al original en la columna “teorías” los trabajos que dieron origen a las mismas.

A continuación se va a ampliar la información de la tabla a partir de las cinco preguntas en torno a las que ésta se organiza.

2.1.2.1.- ¿Cómo explica cada teoría la motivación para autorregularse?

Este apartado trata de explicar lo que cada teoría argumenta qué es la fuerza o el motivo que lleva al alumno a autorregularse. En la medida que todo comportamiento se orienta a una meta y se mantiene mientras tenemos expectativas de alcanzarla, ¿qué nos aporta cada teoría sobre las metas que pueden inducir al alumno a autorregularse o sobre los motivos que satisface la autorregulación? ¿Y sobre el papel de las expectativas en la autorregulación?

Para la teoría del condicionamiento **operante** la motivación para autorregularse depende de la anticipación de las recompensas, su cercanía e importancia, esto es, del incentivo o beneficio que se espera obtener como resultado de la actividad. Es un hecho que el efecto esperado influye de manera importante en nuestra conducta, por lo que si se quiere estimular a los alumnos a que autorregulen su forma de actuar, será preciso ayudarles a tener presentes los incentivos que pueden conseguir. Sin embargo, los incentivos -las recompensas o castigos anticipados- no siempre son suficientes para poner en marcha una acción pues, aunque esto ocurra normalmente, no siempre las recompensas por si solas activan el interés por autorregularnos. Incluso mantener que son los incentivos los que activan el interés por autorregular no es exhaustivo, pues quedan muchas situaciones que no se recogen con esa explicación. Por ejemplo, decir que es el efecto reforzador de la recompensa lo que motiva a autorregularse no explica por qué refuerza un estímulo y no otro, o qué hace que una misma meta sea reforzante para algunos y no para otros. Por ello, al realizar una intervención puede costar saber qué incentivo utilizar. En resumen, esta teoría señala la importancia de los incentivos para la autorregulación, pero no explicita qué incentivos conviene utilizar, ni considera cómo incrementar las expectativas de conseguirlos de forma que el esfuerzo autorregulador se mantenga hasta la consecución de aquellos.

Para la teoría **fenomenológica** la motivación para regular el propio comportamiento se genera por la necesidad de auto-actualización, esto es, por la necesidad que tiene la persona de sentirse competente. Moretti y Higgins (1999b) mantienen que lo que induce a los individuos a autorregular sus emociones, cogniciones y acciones es la necesidad de reducir las discrepancias entre su yo real y su yo ideal. Por lo tanto los estilos de autorregulación se desarrollan en función de los modelos que las personas imitan (por

ejemplo, otros significativos, las visiones de ellos mismos). Por este motivo, los otros se pueden convertir en guías que ayuden autorregular pues emerge como sistema que representa una realidad sobre el yo que se comparte con los otros (Moretti & Higgins, 1999a). McCombs (2001) señala que hay evidencia que indica que las discrepancias entre el yo real y el yo ideal es un mejor predictor de la autoestima (sentimientos de valía) que el auto-concepto global (cómo nos definimos). Por lo tanto, para esta teoría la discrepancia entre dónde uno quiere llegar -el yo ideal- y donde está realmente -el yo real- es la motivación que genera el querer autorregularse.

También son importantes para esta teoría las emociones que provocan los éxitos y fracasos (Zimmerman, 2001): si el alumno no se siente competente tendrá ansiedad y su motivación disminuirá. Por el contrario, si sí se siente competente porque ha tenido éxito, su motivación intrínseca por la tarea aumentará. Aunque la sensación de competencia es un incentivo, de hecho uno muy importante, no el único que puede motivar a la persona a autorregular su trabajo. Además, la teoría fenomenológica no tiene en cuenta las expectativas que también influyen para estar motivado a autorregular, por lo cual con respecto a la pregunta sobre cómo surge la motivación para autorregularse, es una teoría incompleta. En resumen, esta teoría subraya la importancia de que los alumnos anticipen que supervisando y modificando su actividad cuando proceda va a mejorar su competencia, pero no tiene en cuenta ni el papel de otros incentivos ni el de las expectativas en la motivación de la conducta autorregulatoria.

Para los investigadores de la teoría del **procesamiento de la información** (Johnson-Laird, 1988) la motivación para autorregular el propio comportamiento ha tenido históricamente poca relevancia. La modificación y ajuste de la actividad se producen de manera automática en función de la información a la que se presta atención en cada momento el sujeto. Por ello han prestado especial atención al proceso mediante el que los sujetos realizan y ajustan una actividad, en ocasiones comparando la ejecución de sujetos novatos y expertos. Esta aportación es importante porque, si se quiere ayudar a los alumnos a autorregular sus procesos de aprendizaje, una de las cosas que habrá que hacer es posibilitar la interiorización del proceso experto, es decir, que aprendan a hacerla de forma semejante a cómo lo hacen los expertos. No obstante, en los últimos años, esta teoría ha sido ampliada mediante la inclusión de algunas variables motivacionales, como por ejemplo la percepción de autoeficacia (Carver & Scheier, 1990; Winne, 2001; Winne & Hadwin, 2008). Esto es, se supone que si la persona

considera que no va a ser capaz de alcanzar una meta porque no sabe cómo hacerlo, es decir, porque no posee un “programa” que pueda servirle de guía, no se va a poner a trabajar para alcanzar la meta. Es un hecho que la ausencia de expectativas de autoeficacia desmotiva, por lo que la referencia a las mismas es un aspecto positivo de los desarrollos recientes de esta teoría. Sin embargo, ni siquiera en los trabajos más recientes que incorporan esta variable se explica con claridad de dónde viene la motivación inicial para empezar la actividad, esto es, se omite la referencia al papel de los incentivos. En resumen, el origen de la motivación para autorregularse no está del todo definido en esta teoría.

Para la teoría **sociocognitiva** (Bandura, 1986, 1997) las fuentes principales de motivación para autorregularse son las metas personales, la percepción de autoeficacia y las expectativas de resultado. En primer lugar, se considera que el alumno autorregula su comportamiento cuando tiene interés por alcanzar unas metas determinadas. El problema es que no siempre estas metas son positivas para el aprendizaje. Por ejemplo, un alumno puede poner en marcha conductas encaminadas a evitar ir al colegio un día de examen. Por lo tanto, desde las actuaciones del profesor en el aula hay que intentar fomentar buenas metas en los alumnos. En segundo lugar, esta teoría subraya la importancia de las expectativas de autoeficacia y de resultado, expectativas que pueden hacer que el alumno esté más o menos motivado para alcanzar las metas. Si las expectativas que el alumno tiene le hacen sentirse capaz de tener éxito es más probable que esté motivado para autorregularse, ocurriendo lo contrario si siente que podría fracasar. En resumen, para la teoría sociocognitiva el origen de la motivación para autorregularse en una actividad está en la interacción entre las metas personales, las expectativas de autoeficacia y las expectativas de resultado.

La teoría de la **volición** asume todo lo dicho por la socio-cognitiva y añade la importancia de mantener en mente el valor de la meta (Corno, 2001; Kuhl, 1984). Por ejemplo: pensar lo gratificante que sería ir de viaje al Caribe al acabar la Tesis. Corno (2001) introdujo un tercer factor entre los determinantes de la motivación por autorregularse: dado que el objetivo final de la volición es mantener la atención al realizar una actividad, la motivación dependerá de lo apetecibles que sean las amenazas a la atención. Por ejemplo, resultará más atractiva una distracción del tipo jugar a la videoconsola con los amigos que sacar al perro en un día lluvioso. Dependiendo del grado de apetencia del distractor disminuirá la motivación por autorregularse. La teoría

volitiva es parecida a la sociocognitiva si bien, no es tan completa al no tener en cuenta las metas personales. Además, hay que indicar que para la teoría volitiva la motivación está conceptualizada de forma diferente. Se supone que la volición se activa una vez que se ha tomado la decisión de realizar la actividad, es decir, después de la motivación (Corno, 2001; de Sixte, 2005). En consecuencia la explicación de la motivación para autorregularse se centra en el mantenimiento de la acción en dirección a una meta determinada mientras se hace la tarea. De acuerdo a la teoría volitiva es una vez que hemos empezado la tarea cuando empieza la autorregulación. El problema sería que ya hay autorregulación en un momento anterior al que empieza la volición (Wolters, 2003) y esto no queda recogido en la teoría de la volición.

La teoría **vygotskiana** no dio históricamente mucha relevancia al origen de la motivación para autorregularse, pero sí señalaba que ésta surge del deseo del niño de mejorar su autocontrol y aprender a relacionarse y controlar el entorno. Posteriormente, McCaslin y Hickey (2001b), teóricos vygotskianos, propusieron un modelo de “co-regulación” en el que sí se tuvo en cuenta la motivación. Estos autores integran en su modelo la teoría de la atribución de Weiner (1986) y la teoría de la autoeficacia de Bandura (1997). A partir de la interacción de los procesos atributivos y la sensación de autoeficacia, dicen McCaslin y Hickey (2001b), el niño va formando su identidad internalizando las normas socioculturales. Esta identidad que se forma es la que posteriormente motiva al alumno a autorregularse o no: sus creencias sobre el valor de la tarea, su sensación de autoeficacia para conseguir hacerla, sus atribuciones a los éxitos y fracasos, etc. Los padres y profesores tienen un papel crucial en el rol en la formación de la identidad de los alumnos, por ejemplo a través del estilo parental: padres muy permisivos dan lugar a sujetos tendentes a un estilo atribucional distinto de padres estrictos (McCaslin & Murdock, 1991). En suma, desde esta teoría la motivación es dirigida por la identidad del niño que a su vez depende de las interacciones que ha vivenciado en un contexto cultural determinado. Nosotros creemos que hay parecidos entre esta teoría y “el deseo de sentirse competente” propuesto por los fenomenólogos. En cierta forma, lo que dicen los vygotskianos es que el individuo quiere sentirse competente en los contextos sociales en los que se interactúa, y que estos contextos sociales son los que a su vez desarrollan la identidad del individuo. La crítica sería, por un lado, que esta teoría no cubre la parte de expectativas del modelo de motivación que expusimos al principio del apartado y, por otro, que no siempre el deseo de ser

competente en situaciones sociales es la principal fuente de motivación para autorregular la actividad.

La teoría **constructivista** se centra en el deseo intrínseco del sujeto de hallar respuesta a las preguntas que se formula y en el intento de encontrar el equilibrio tras un conflicto cognitivo. En cierta forma, se trata de nuevo de una propuesta de explicación basada en la necesidad de sentirse competente. De acuerdo con esta teoría, el alumno tiene una pregunta que quiere responder y la propia duda le hace intentar resolverla regulando su aprendizaje. Sin embargo, aunque es cierto que de forma natural nos gusta encontrar respuesta a las preguntas máxime si tenemos un conflicto cognitivo, no siempre cuando regulamos nuestro aprendizaje estamos intentando dar respuesta a una duda. Por ejemplo, se puede tener un interés extrínseco por una recompensa y no preocuparse por adquirir más conocimiento. De hecho, ocurre muy a menudo que nos motivamos por metas diferentes a buscar respuesta a preguntas. Por lo tanto, estas situaciones no quedan explicadas por la teoría constructivista.

Hay una teoría autorregulatoria, no incluida en el trabajo de Zimmerman, que tiene una explicación muy interesante que aportar a la motivación por autorregularse. Esta teoría es la formulada por Boekaerts (1999) que, junto con Pintrich y Corno fueron los autores que dotaron de mayor peso a la motivación en la autorregulación (Boekaerts y Corno, 2005). La teoría de Boekaerts expone que los alumnos intentan balancear dos prioridades: metas de crecimiento y metas de bienestar. Cuando el alumno percibe que hay oportunidades para aprender, bien sea porque la tarea esté bien planteada bien porque el alumno se siente capaz de realizarla, activa metas de crecimiento que aumentan al interés y le dirigen hacia metas de aprendizaje. Si, por el contrario, el alumno percibe que la actividad es difícil, no le interesa o está estresado, activa metas de bienestar que pueden dirigir hacia metas de ejecución o evitación. De esta forma explica el modelo de Boekaerts la motivación por autorregularse, y se relaciona en cierto grado, con la teoría constructivista ya que el alumno pugna por encontrar su sitio para conseguir sentirse competente y que su autoestima no resulte dañada.

En resumen, ¿qué nos aportan las distintas teorías para tratar de que los alumnos “quieran” mejorar su forma de actuar al realizar su trabajo académico, de forma que mejoren la comprensión, el aprendizaje y la capacidad de resolver problemas? Las teorías analizadas señalan que el esfuerzo por autorregular el comportamiento dirigido a metas se basa en la anticipación de la recompensa (operante), en la necesidad de sentirse

competentes (fenomenológica, vygotskiana y constructivista), en las expectativas para realizar adecuadamente la tarea (sociocognitiva, procesamiento de la información y volitiva) y en las expectativas de resultados. Hay, por lo tanto, que tener en mente el esquema ‘incentivo-expectativas’ cuando se enseña a autorregular y descubrir al alumno los beneficios y recompensas que le pueden reportar autorregularse. De igual forma hay que enseñarle a manejar sus expectativas para que estén más interesados por autorregular y mantengan el esfuerzo durante la realización de la tarea.

2.1.2.2.- ¿Cómo se considera en el marco de cada teoría que el sujeto llega a ser consciente del modo en que organiza y dirige su conducta?

La toma de conciencia se considera crucial porque sin ella no se reflexiona sobre los errores cometidos y no se autorregula el comportamiento introduciendo los cambios necesarios para tener éxito en la tarea. Por ello, con esta pregunta se introduce el análisis del modo en que el sujeto toma conciencia de sus procesos autorregulatorios y así empieza a tomar el control de la ejecución de la tarea.

Como se va a exponer, todas las teorías consideran importante la toma de conciencia para la autorregulación. Sin embargo hay que preguntarse: ¿es necesario que haya toma de conciencia en todos los procesos autorregulatorios? ¿Siempre tenemos que fomentar la toma de conciencia en los alumnos? Hay ciertas actividades en las cuales la toma de conciencia es inmediata (por ejemplo, meter los dedos en el enchufe) y otras en las que es mucho más costosa (por ejemplo, calcular una derivada). ¿Cómo justifican las teorías los objetivos por los que hay que promover la conciencia en los alumnos?

Para la teoría del condicionamiento **operante** la toma de conciencia no se discute de forma directa pues no es un fenómeno observable. Sin embargo, sí que explican que a través de la monitorización se puede producir la toma de conciencia que tiene como consecuencia la modificación del comportamiento. La importancia de esta teoría es capital pues, desde ella, se planteó por primera vez que a través de la monitorización es como se llega a la toma de conciencia, aunque para ellos esta última no tenga importancia. Monitorizar es importante porque permite tomar conciencia del comportamiento o pensamientos y, de acuerdo a los operantes, la mera conciencia de nuestras acciones puede producir el cambio de las mismas.

Para la teoría **fenomenológica** la toma de conciencia es un proceso inherente al ser humano pues se toma conciencia de las acciones que se realizan constantemente, lo cual

posibilita que haya un autoconcepto. Sin embargo, lo que puede ocurrir es que se distorsione lo acontecido al tomar conciencia, es decir, que se interprete de forma incorrecta lo que se acaba de vivenciar. Por ello estos teóricos recomiendan al profesor utilizar actividades de auto-monitorización y autoevaluación para que el alumno pueda ser más objetivo en su toma de conciencia. Ahora bien, si lo que una persona busca es ser competente y algo sale mal, ¿querer ser competente es suficiente para saber cómo se tiene que cambiar? Esto podría explicar la motivación para querer autorregularse en circunstancias adversas, pero no así qué hacer para solventar las dificultades.

Para la teoría del **procesamiento de la información**, la actividad principal para la toma de conciencia es la auto-monitorización. El sujeto tiene que monitorizar pues así toma conciencia de lo realizado y puede ajustar sus acciones para alcanzar las metas que persigue. Dado que la monitorización demanda el uso de muchos recursos cognitivos, hay que intentar alcanzar la automatización en la realización de la tarea dado que, al poder hacerse de forma “automática”, se liberan recursos cognitivos que pueden ser utilizados para monitorizar (Winne, 2001). Esto ocurre precisamente con los expertos que al tener automatizado el proceso pueden autorregular y ajustarse a las dificultades que vayan encontrando. Sin embargo, los novatos consumen más recursos monitorizando por lo que no pueden ser tan estratégicos (Kostons, van Gog, & Paas, 2009). La teoría del procesamiento de la información guarda cierto parecido con la operante al dar importancia a la monitorización sin embargo, mientras que la operante se basaba en la reactividad derivada de la toma de conciencia, la teoría del procesamiento de la información no explica cómo se procede una vez que se toma conciencia del modo en que uno se organiza. Precisamente, ahí se supone que es cuando empieza a ocurrir la autorregulación (Winne, 2001), cuando se es capaz de reflexionar sobre lo que uno hace y modificarlo estratégicamente para alcanzar los objetivos fijados en posteriores ejecuciones. Se puede deducir, que como pasa con los ordenadores, la monitorización conlleva la corrección del error, pero hay errores que necesitan más tiempo de reflexión para ser corregidos.

La teoría **sociocognitiva** considera crucial la toma de conciencia para la autorregulación, ocupando toda una fase del proceso autorregulatorio -la fase de auto-reflexión- (Zimmerman & Campillo, 2003). En esta última fase, el alumno reflexiona sobre lo realizado y el producto final obtenido y lo compara con el modelo que tiene en mente. De acuerdo a los autores que defienden esta teoría, durante las otras dos

primeras fases ocurre la monitorización, tratándose más de un proceso de supervisión que de reflexión en el que el alumno revisa su trabajo de una forma más mecánica. Consideran además que la toma de conciencia incluye unos estados auto-perceptivos: la sensación de autoeficacia, el auto-juicio y la auto-reacción (Schunk, 2001), y se puede utilizar la auto-observación para potenciar la conciencia, sobre todo empleando autorregistros que ayuden a tomar conciencia de lo realizado. En conclusión, la teoría socio-cognitiva considera la toma de conciencia un proceso fundamental para la autorregulación, tanto en lo cognitivo y emocional como en lo conductual e integra factores del resto de teorías.

La teoría **volitiva** da una importancia crucial a la toma de conciencia pero no explica cómo se llega a ella. Dentro del modelo de Kuhl (1984, 2000) es fundamental pasar de la orientación al estado (negativa) a la orientación a la acción (positiva). Cuando se está orientado a la acción se toma conciencia de la necesidad de alcanzar los objetivos personales y se es proactivo para evitar las amenazas que impiden la consecución de la meta establecida. Es cierto que si se está orientado al estado también se toma conciencia pero, aquí, las emociones y pensamientos negativos hacen que el alumno se bloquee y olvide la consecución de la meta. A lo largo del proceso autorregulatorio se pasa por tres momentos cuando se está orientado al estado. Primero se presenta la preocupación externa que puede bloquear al alumno y así éste no llega a empezar la actividad; segundo, la vacilación durante la ejecución puede conseguir que el alumno deje de realizar la actividad; tercero, la rumiación que ocurre si, una vez ya acabada la actividad y hay errores, el alumno reflexiona de forma obsesiva sobre ellos. Todas éstas son toma de conciencia negativa pues no resultan productivas al aprendizaje. Posteriormente, Corno (2001) añadió una serie de técnicas de control cognitivo para estar orientado al estado y conseguir la meta fijada. Entre la aportación del modelo de Kuhl (1984, 2000) y la del modelo de Corno (2001) la teoría volitiva explica la importancia de la toma de conciencia pero de nuevo, no dejan claro como ocurre. Es decir, lo presentan como un requisito para autorregular el comportamiento, pero no explican cómo se alcanza. La importancia de este modelo es que explica cómo a veces, aun teniendo toma de conciencia, los resultados de la misma pueden ser negativos, y además proponen una serie de estrategias volitivas (Corno, 2001) para que esta toma de conciencia negativa pueda ser contrarrestada y, con el tiempo, corregida.

La teoría **vygotskiana** explica que la toma de conciencia comienza cuando el niño adquiere el significado de las palabras. Una vez que entiende el significado de la palabra que el adulto le ha estado dirigiendo, el niño es capaz de internalizarlo y decirse esas palabras a sí mismo para autorregularse. La teoría vygotskiana explica correctamente el proceso evolutivo de toma de conciencia, aunque hay más factores que influyen que no tiene en consideración. Por ejemplo, siguiendo esta teoría, una vez que el niño entiende el significado de las palabras no debería tener problemas para autorregularse, y es obvio que esto no es así. McCaslin y Hickey (2001a) explican que cuando se es adulto la toma de conciencia es una experiencia que controla el comportamiento, siendo precisamente ese control -que el niño no posee- el que permite el sujeto adulto anticipar, planificar y dirigirse hacia metas que no son inmediatas. Por lo tanto, esta toma de conciencia ocurre a través de relaciones con el “mundo externo”, es decir el contexto socio-cultural del niño. La crítica a realizar a la explicación que da esta teoría sería que aunque parece tener sentido que para tomar conciencia haya que interiorizar el sentido de las palabras y dirigírselas a uno mismo, se trata más de un pre-requisito evolutivo que no explica porque los sujetos adultos no autorregulan de forma adecuada si ya las tienen interiorizadas.

La teoría **constructivista** se centra en explicar cómo se llega a ser capaz de tomar conciencia para autorregular el aprendizaje más que en cómo autorregular en diferentes circunstancias. Así, explica bien el proceso evolutivo que lleva a la toma de conciencia, lo mismo que hace la teoría vygotskiana, sin embargo lo que dice una teoría y la otra entra en conflicto. ¿Qué nos dice la teoría constructivista sobre la toma de conciencia? La explicación se basa en las teorías de Piaget (1932, 1952). Según Piaget hay un gradiente de adquisición de la conciencia: a medida que el niño va avanzando en las etapas cognitivas tiene mayor conciencia de lo que implican sus acciones y cómo controlarlas para obtener sus objetivos. Esto es especialmente así cuando el niño desarrolla la capacidad para hacer operaciones formales, momento en el que el niño es capaz de tratar sus pensamientos como hipótesis y comprobar si son ciertas o no. Sin embargo, la autorregulación no ocurre sólo en la etapa de las operaciones formales: el niño también autorregula en etapas anteriores si bien en éstas lo hace una forma más “primaria” pues no tiene la capacidad de plantearse estas hipótesis. Por ejemplo, un niño puede aprender a autorregular tocando un enchufe sin estar en la fase de las operaciones formales. Una vez que haya sufrido una descarga, el niño enseguida asociará el enchufe

a dolor y la próxima vez que vea un enchufe recordará la experiencia previa y, en consecuencia, no lo tocará. Aunque, evidentemente, alcanzar la fase de las operaciones formales permite al niño autorregularse en comportamientos más complejos. En conclusión, y como se comentó en la teoría vygotskiana, aun siendo cierto lo que expone la teoría constructivista con respecto al desarrollo de la capacidad de toma de conciencia, no explica cómo ocurre ésta una vez que se llega a la vida adulta. Por ello, no ayuda a realizar intervenciones para aumentar la autorregulación con niños que ya estén en la fase de las operaciones formales.

En resumen, las teorías expuestas dan diferentes respuestas a la toma de conciencia. Por un lado, la teoría vygotskiana y la teoría constructivista explican desde una perspectiva evolutiva cómo se adquiere esta capacidad. Esto informa en qué momento se empieza a autorregular el comportamiento y permite enseñar a autorregular desde muy pronta edad (Dignath, Büttner, & Langfeldt, 2008). Sin embargo, lo que ocurre es que hay un gradiente en los distintos tipos de toma de conciencia en actividades autorregulatorias: desde las más complejas a las más sencillas. Recordemos el ejemplo de tocar un enchufe, toma de conciencia sencilla pues es un aprendizaje instantáneo con un esquema estímulo-respuesta, hasta tomas de conciencia más complejas como el modo de proceder al realizar un ejercicio de matemáticas. Por lo tanto, aunque la vygotskiana y constructivista explican cuándo se empieza a autorregular no explican bien cómo hacerlo en momentos en los que esto resulta más complejo. Para explicar este tipo de situaciones la teoría sociocognitiva y la volitiva ofrecen respuestas más adecuadas. En conclusión, las distintas teorías apuntan a diferentes factores que influyen en la toma de conciencia. ¿Hay entonces que estimular la autorregulación consciente? La respuesta es que depende del nivel de demanda de la tarea. Si la tarea es compleja parece difícil que los alumnos la hagan correctamente si no toman conciencia de lo que están haciendo, por lo que se habrá de reforzar la toma de conciencia en ese tipo situaciones.

2.1.2.3.- ¿Cuáles son los procesos autorregulatorios fundamentales para cada teoría?

En esta sección se van a exponer cuáles son los principales proceso de la autorregulación para las diferentes teorías. Si se conocen estos se puede saber qué es lo que hay que entrenar y reforzar en los alumnos.

Para la teoría **operante** hay cuatro procesos autorregulatorios fundamentales: auto-instrucciones, auto-monitorización, autoevaluación y auto-refuerzo (Kanfer, 1977).

Estos procesos resultan cruciales para la autorregulación: las auto-instrucciones permiten que seamos capaces de dirigir nuestros actos, la auto-monitorización permite que supervisemos cómo estamos trabajando, la autoevaluación permite que comparemos nuestra forma de proceder con el modelo que tenemos en mente, y el auto-refuerzo permite que nos dirijamos mensajes para continuar trabajando cuando nos enfrentamos a dificultades. A pesar de ser estos procesos fundamentales y relevantes para la autorregulación hay un problema: la teoría operante se basa en el esquema estímulo-respuesta por lo que estos procesos quedan limitados. No hay que olvidar que la teoría operante no tiene en cuenta los procesos internos al no ser observables. De esta forma no se trabajaría de forma directa sobre las interpretaciones que hace un alumno ante un fracaso, lo cual limita la efectividad del modelo. Sin embargo, se ha de remarcar que los procesos que expusieron los psicólogos operantes son realmente importantes y que otras teorías los han adoptado.

Para la teoría **fenomenológica** el objetivo central para la autorregulación es el mantenimiento de la auto-valía y la auto-identidad. Todos los procesos autorregulatorios que se activan van dirigidos a mantener la sensación de competencia. Y, para los fenomenólogos, estos procesos autorregulatorios son: la planificación, el establecimiento de metas, el uso de estrategias, la monitorización, el procesamiento, codificación, recuperación de datos y la autoevaluación. Los fenomenólogos toman estos procesos de la teoría socio-cognitiva (McCombs, 2001). Desde la teoría fenomenológica se da especial importancia a la autoevaluación que tiene como criterios de evaluación, por un lado, los requisitos de la tarea y, por otro, la sensación de competencia al acabar la tarea. Es decir, el alumno para sentirse exitoso al autoevaluar deberá haber cumplido los requisitos de la tarea y sentirse competente. Esta teoría resulta interesante porque pone el énfasis en procesos importantes, sin embargo, hay más variables que generan la autorregulación y el interés por realizar la actividad. ¿Dónde está la motivación extrínseca? ¿Dónde las metas a largo plazo? ¿Dónde el interés? ¿Y las expectativas de resultado? Indiscutiblemente mantener la sensación de auto-valía y de auto-identidad es importante, pero son constructos que, por ejemplo, la teoría socio-cognitiva engloba en uno -autoeficacia- con mejores resultados y al tiempo que esta teoría aporta más procesos para explicar la autorregulación (Zimmerman & Moylan, 2009). En conclusión, los procesos autorregulatorios que tienen en consideración los fenomenólogos son aceptados y han sido integrados por otras teorías

pero, la teoría fenomenológica no presenta un modelo sólido sobre el funcionamiento de estos procesos ni en torno a qué objetivos personales se organizan.

La teoría del **procesamiento de la información** clásica explica el proceso de autorregulación de forma similar a cómo explica la adquisición del conocimiento: la entrada de información se hace a través de la memoria sensorial, pasando después a la memoria de corto plazo y posteriormente almacenándose en la memoria a largo plazo organizándose en torno a redes de información relacionada. Esta teoría, en su vertiente clásica, explicaría los procesos de autorregulación cognitiva más sencillos, como la recuperación de información o la organización mental en torno a esquemas, pero no tiene en cuenta otras estrategias cognitivas más avanzadas, como por ejemplo la planificación. Sin embargo, modelos posteriores como el propuesto por Winne y Hadwin (1998) sí contiene estas estrategias y conceptualiza la autorregulación en torno a un ciclo recursivo compuesto de procesos de control y monitorización más avanzado que el modelo clásico. Sin embargo, este modelo no suple las carencias más importantes de esta teoría: ¿qué pasa con el control de las emociones? ¿Y con la motivación? En resumen, la perspectiva de la autorregulación desde la teoría del procesamiento de la información es un modelo excesivamente cognitivo, que explica la motivación y las emociones también desde principios cognitivos³. Por lo tanto, es una debilidad a tener en cuenta con respecto al trabajo de Winne y Hadwin que otras teorías autorregulatorias no tienen.

La teoría **socio-cognitiva**, de acuerdo a Zimmerman (2001), se centra en tres subprocesos: auto-observaciones, auto-juicios y auto-reacciones. Sin embargo, este modelo está superado pues ha avanzado mucho durante los diez años del texto original. El propio Zimmerman amplió los procesos fundamentales en las sucesivas versiones de su modelo (Zimmerman & Campillo, 2003; Zimmerman & Kitsantas, 2005; Zimmerman & Moylan, 2009). La versión actual del modelo contiene procesos cognitivos, emocionales y motivacionales, organizados en torno a tres fases cíclicas de activación autorregulatoria: planificación, ejecución y auto-reflexión. Este modelo (se expondrá con detalle en la sección 2.2.1) incluye todos los procesos mencionados con anterioridad en las otras teorías: los cuatro procesos de la teoría operante, recoge las

³ Las teorías del procesamiento de la información actuales engloban las emociones en procesamientos cognitivos. Como no es el objetivo de este trabajo esa discusión no se profundizará en estos aspectos. Ejemplos de estos trabajos serían los de Anderson o Minzky.

ideas del mantenimiento de la competencia de la teoría fenomenológica a través del constructo de autoeficacia, así como todas las estrategias cognitivas de la teoría del procesamiento de la información. También recoge los procesos volitivos que serán presentados a continuación, en la última versión del modelo (Zimmerman & Moylan, 2009). Consideramos que el modelo de Zimmerman es el más completo de los vigentes pues presenta las tres áreas de la definición de autorregulación desde la que se parte en este trabajo (cognitiva, emocional y motivacional) y, al mismo tiempo, incluye todos los procesos relevantes considerados por las otras teorías. Una crítica que se puede realizar a este modelo es la discusión sobre en qué fases se dan algunos de esos procesos.

Para la teoría **volitiva**, los procesos clave para la autorregulación son las estrategias que controlan la cognición, la motivación y las emociones. Por ejemplo, el control de la atención, las atribuciones, las auto-instrucciones, etc. En este sentido el modelo de Corno (2001) es más completo que el de Kuhl (1984, 2000) al ser una reinterpretación y actualización del mismo. Hay pocas críticas que hacer a este modelo, es muy específico y está respaldado con abundantes resultados empíricos. De hecho, el modelo socio-cognitivo, que es desde el que se parte en este trabajo, ha ido añadiendo estrategias que no contemplaba a tenor del desarrollo de la teoría volitiva. La semejanza entre estas dos teorías es considerable pues contemplan parecidas estrategias. Sin embargo, hay una crítica que hacer a la teoría volitiva: no dispone de un modelo de fases como hace la socio-cognitiva (planificación, ejecución y auto-reflexión). Disponer de este modelo enriquecería la teoría volitiva porque, desafortunadamente, se centra demasiado en la fase de ejecución prestando poca atención a la fase de planificación. Esto es debido a la propia naturaleza de la volición: se supone que la volición es el paso siguiente al “querer hacer” inicial, lo siguiente a la motivación. Pero esto no significa que no exista la fase de planificación en que la motivación es crucial y que la teoría volitiva no cubre.

En la teoría **vygotskiana** el proceso clave es el habla privada, siendo el medio gracias al cual ocurren las distintas actividades autorregulatorias. A través de este proceso el individuo interioriza el control externo ejercido socialmente por los modelos (padres, profesores, etc.) y aprende a autorregularse. Históricamente, no se recogían muchos más procesos, sin embargo, en el modelo de co-regulación de McCaslin y Hickey (2001b) sí se tienen en cuenta. Ellos toman ideas de Weiner (1986) y Bandura (1997) sobre motivación, sobre procesos cognitivos y metacognitivos de la teoría cognitiva de Zimmerman, y de la teoría de la volición (Corno, 1993). El modelo de co-

regulación (McCaslin & Hickey, 2001b) considera fundamental el habla privada pues permite, a través de la interiorización que hace el niño del contexto en el que vive, que los procesos que se acaban de comentar ocurran. Que el habla privada es un proceso crucial se suscribe desde este trabajo como demuestra el hecho de que en el primer estudio se hayan analizado “protocolos en voz alta” que intentan recoger el habla privada del alumno. Esto es así porque el habla privada es la base de los procesos de auto-instrucciones que son fundamentales para autorregular pues permiten regirse cognitiva, emocional y motivacionalmente. En conclusión, en este trabajo se suscribe el modelo de McCaslin y Hickey (2001b) sobre el desarrollo del habla privada como un pre-requisito para poder autorregular y la importancia de otros procesos que hay que contemplar.

Desde la teoría **constructivista** se explican procesos relacionados con la teoría socio-cognitiva y la fenomenológica. De la primera toman los procesos de control cognitivo y emocional, y de la segunda la idea de que el alumno tiene como objetivo la creación de una identidad. Así pues, la teoría constructivista según Paris, Byrnes y Paris (2001) considera que hay cuatro componentes básicos para que los alumnos autorregulen su aprendizaje: la sensación de auto-competencia, la agencialidad y control, las tareas académicas y las estrategias. Los alumnos crean teorías sobre su auto-competencia respondiendo a la pregunta “¿Puedo autorregular?”, sobre su agencialidad respondiendo a: “¿Por qué debería autorregular?”, y sobre sus teorías de las tareas académicas: “¿Para qué necesito hacer esta actividad?”. Con respecto a las últimas, las estrategias, Paris, Byrnes y Paris (2001) señalan que son acciones realizadas para alcanzar determinadas metas, y entre ellas están: el procesamiento de la información, el control del tiempo, la motivación y las emociones. Al igual que con los otros tres componentes, los alumnos se formulan teorías sobre sus propias estrategias respondiendo a diferentes preguntas: conocimiento sobre qué son las estrategias (conocimiento declarativo), cómo se usan las estrategias (conocimiento procedimental), y cuándo y por qué se usan (conocimiento condicional). Estas dos últimas configuran lo que se suele llamar *metacognición*. Aunque los procesos que se plantean los psicólogos constructivistas son muy amplios, su modelo resulta un tanto caótico, echando en falta un modelo por fases como el de los psicólogos socio-cognitivos que resulta claro y sencillo de operativizar. Otro problema de esta teoría es que las estrategias de los

teóricos constructivistas son las usadas por la teoría socio-cognitiva y la volitiva, pero en estas teorías se encuentran mejor explicadas.

En conclusión, todas las teorías han señalado procesos importantes para entender la autorregulación. Sin embargo, las que parecen haber aglutinado mejor todos los procesos que participan en la autorregulación son la teoría socio-cognitiva, la volitiva y la constructivista. Hay que apuntar que de estas tres la teoría socio-cognitiva resulta mucho más específica, pues su modelo de fases de activación autorregulatoria la hace altamente estructurada y de fácil aplicación en la investigación. También hay que destacar la teoría vygotskiana por tener en cuenta el proceso del habla privada e integrar de otras teorías más procesos.

2.1.2.4.- ¿Qué papel juega el entorno social y físico en la autorregulación del alumno?

El entorno influye en la autorregulación a través de dos niveles. Primer nivel, hay situaciones en las que el alumno tiene que actuar en consonancia con lo que está ocurriendo en su entorno, de forma tal que el entorno se convierte en una variable que obliga a autorregular. Segundo nivel, el entorno -formado por padres, profesores y compañeros- puede enseñar a autorregular el aprendizaje a través de modelado y aprendizaje vicario.

La teoría **operante** considera el primer tipo de nivel en el que el entorno produce la autorregulación por su interacción con el sujeto. Para los operantes los procesos internos se definen en términos de su manifestación en el comportamiento y la “consecuencia” de éste en el entorno que influye de forma recursiva. Por lo tanto, la autorregulación ocurre “gracias” a que el comportamiento del individuo tiene un efecto y se establecen modelos basados en el patrón estímulo-respuesta-consecuencia que el sujeto utiliza para autorregularse. Esta teoría resultó fundamental para que se tuviese en cuenta la autorregulación del comportamiento y no sólo la de los aspectos cognitivos.

La teoría **fenomenológica** no enfatiza una relación directa entre entorno y autorregulación (McCombs, 2001). El único valor que le da al entorno es que influir en que el alumno se replantee sus propias percepciones al enfrentarse a situaciones donde haya una disonancia entre sus percepciones y lo que está vivenciando. Por ejemplo, un alumno que se siente competente en matemáticas pero que tras suspender dos exámenes empieza a replantearse si realmente es competente. Siguiendo esta idea, los fenomenólogos sugieren como estrategia pedagógica que el profesor enseñe a relativizar el fracaso para que los alumnos se sientan mejor consigo mismos, es decir enseñar a

realizar atribuciones adaptativas. Ahora bien, se trata de una explicación excesivamente simple del papel del entorno. Que éste influye en las percepciones del alumno nadie lo niega, pero: ¿cómo influye? ¿En qué se basan las percepciones del alumno? Porque resulta evidente que éstas se forman en interacción con el entorno. Por ejemplo, la sensación de competencia se forma a partir de situaciones previas en las que el alumno descubre si es competente, además que el resultado se da en un contexto determinado, y todo esto no lo explican. En conclusión, desde esta teoría no se define con exactitud el papel que el entorno juega en la autorregulación, empezando desde la naturaleza de la tarea que se esté haciendo hasta en compañía de quién se hace.

La teoría del **procesamiento de la información** clásica no daba importancia al entorno a menos que fuera información que se pudiera procesar. Sin embargo, recientemente, Winne (2001) ha expuesto que la presencia de otros sujetos puede obligar a los alumnos a autorregular su comportamiento, dando así un vuelco a cómo explica esta teoría el entorno. Por ejemplo, un compañero que nos distraiga puede hacernos elegir otro lugar donde sentarnos, siendo esto una estrategia de autorregulación de la atención. Pese a todo, aunque se reconozca algún papel al entorno como determinante de la autorregulación, para la teoría del procesamiento de la información éste no tiene la misma relevancia que para otras teorías. Por señalar algunas de las carencias de esta teoría sobre el entorno: ¿Cuál es la influencia del modelado? ¿Aprenden los alumnos a autorregularse por los modelos sociales que observan? Al principio de esta sección se presentaron dos tipos de influencia y la teoría del procesamiento se queda en el primer nivel -la interacción del entorno- sin contemplar el segundo -la acción directa del entorno sobre la autorregulación-. Por lo tanto, no es una teoría que explique la importancia del entorno de forma adecuada.

Para la teoría **socio-cognitiva** el entorno tiene un peso muy importante pues ésta contempla los dos niveles de influencia. Por un lado, el primer nivel se explica por la influencia que tiene el entorno en la autorregulación del alumno, que los psicólogos socio-cognitivos sitúan en determinados efectos ambientales -por ejemplo la naturaleza de la tarea, si se trata de aprendizaje cooperativo, etc.-. Con respecto al segundo nivel, la teoría socio-cognitiva considera el modelado y el aprendizaje vicario muy importantes, siendo de especial relevancia los trabajos de Bandura (1986, 1997) para el desarrollo de esta inclusión. Por ello, los psicólogos socio-cognitivos consideran que la autorregulación se puede adquirir a partir de modelado y aprendizaje vicario, como se

presentará en la siguiente sección (2.1.2.5). En resumen, esta teoría contempla e integra los dos niveles de influencia del entorno.

La teoría **volitiva** se centra en el primer nivel: el alumno tiene que modificar el entorno para alcanzar sus objetivos (Corno, 2001). Los estudiosos de la volición enfatizan que el alumno puede modificar el entorno para poder alcanzar sus objetivos, pero no dan mucha importancia al segundo nivel, es decir, no consideran que la acción directa del entorno modifique la autorregulación del alumno. Así, el alumno es un sujeto activo que controla el entorno a través de sus acciones y sus procesos cognitivos para alcanzar sus objetivos. Esta parte de la teoría no se discute en este trabajo pues constituye el primer nivel, pero: ¿qué pasa con la relación inversa? ¿No se aprende a autorregular observando a otros como señala la teoría socio-cognitiva?

La teoría **vygotskiana** integra el segundo nivel, es decir, cuando el entorno a través de agentes sociales ejerce una influencia directa en el alumno y éste aprende a autorregularse. De hecho la teoría vygotskiana explica la adquisición de la autorregulación a través de la mediación social. Esto es especialmente así pues sin la intervención de los adultos -mediación social- el niño no desarrollaría el habla privada que es el pre-requisito para el desarrollo de la autorregulación. Dentro de esta teoría se desarrolló el concepto de “zona de desarrollo próximo”, que según Vygotsky es *“una especie de puente sobre la diferencia entre lo que el alumno no puede hacer solo pero puede hacer con la ayuda de un profesor o un compañero que posee la habilidad”* (McCaslin & Hickey, 2001a). La teoría de la zona de desarrollo próximo es aceptada por la comunidad y se aplica por diferentes teorías. A pesar de los aspectos que considera la teoría vygotskiana, ésta no tiene tanto en cuenta el primer nivel. Por ejemplo: ¿se limita la influencia del entorno a la adquisición del habla privada y la ayuda ofrecida en la zona de desarrollo próximo? ¿La naturaleza de la tarea no importa en la capacidad para autorregular? ¿No constituye el entorno una situación en sí misma que hay que autorregular? Estas preguntas no son respondidas por esta teoría.

La teoría **constructivista** se centra en la explicación del segundo nivel, especificando las situaciones en las que el alumno aprende a autorregular su aprendizaje a través de mediación social (Paris & Paris, 2001). Para los teóricos del constructivismo el aprendizaje de la autorregulación ocurre por conflicto social o descubrimiento, es decir, enfrentando al alumno a una situación que le cree una duda o conflicto y que le genere interés en resolverla. Siendo consecuentes con esta premisa, los psicólogos

constructivistas consideran que la intervención educativa debería basarse en presentar actividades a los alumnos que fomenten este tipo de aprendizaje. Paris y Paris (2001) explican la influencia social para aprender a autorregular de forma más específica. Estos aspectos se analizarán en detalle en la sección 2.2.2. Aquí se adelanta que hay tres tipos de situaciones que fomentan la adquisición de la autorregulación: la reflexión personal a partir de la experiencia, instrucciones directas para fomentar la autorregulación o realizar actividades cuya ejecución “obligue” a autorregularse -por ejemplo, situaciones de aprendizaje cooperativo-. Por lo tanto, se agradecería que los teóricos de la teoría constructivista hubiesen hecho más hincapié en explicar las relaciones del primer nivel de influencia del entorno.

En conclusión, la mayoría de las teorías solo plantean y exploran uno de los niveles de influencia del entorno y esto las limita. Las que mejor explican la influencia del entorno son la constructivista y la socio-cognitiva, siendo las más completas y las que contemplan los dos niveles en los que el entorno puede influir en la autorregulación del aprendizaje.

2.1.2.5.- ¿Cómo adquiere el alumno la capacidad de autorregular su aprendizaje de acuerdo a cada teoría?

Esta es una de las preguntas más relevantes para el presente trabajo. Es fundamental para potenciar la autorregulación entender cómo se adquiere esta capacidad. Como se va a exponer, las siete teorías tienen una explicación sobre la adquisición de la autorregulación, si bien algunas resultan más concretas y específicas. Más adelante, en la sección 2.2.2, se articularán dos de estas teorías, la socio-cognitiva y la constructivista, para explicar el marco teórico desde el que se afronta en esta Tesis el estudio de la adquisición de la autorregulación. A continuación, se analizará en profundidad lo que dice cada una de las siete teorías.

Según la teoría **del condicionamiento operante** la adquisición de la autorregulación obedece a las mismas leyes que el resto de los aprendizajes. Por un lado, una de las leyes más claras en psicología es la ley del efecto: si nuestra conducta tiene un efecto positivo, la repetiremos cuando veamos que se dan condiciones similares a aquellas en que el efecto se ha conseguido, mientras que si el efecto es negativo ocurre lo contrario. En consecuencia, los alumnos también aprenden a autorregular su comportamiento en función de las consecuencias del mismo. Por otro lado, desde fuera las personas moldean y modelan el proceso de autorregulación que la

persona debe adquirir (Kanfer & Goldstein, 1991). Sin embargo, ¿qué es lo que hace que valoremos un efecto como positivo o como negativo? ¿Y qué estímulos adquieren el valor de convertirse en señales que ayudan a distinguir -a discriminar- cuando una conducta va a tener un determinado efecto? Ahí interviene la motivación y, a menudo, la cognición, aspecto este último que la teoría operante clásica no considera. Por lo tanto, al no tener en cuenta variables internas (conocimientos, expectativas, valores, etc.), esta teoría no proporciona pistas suficientes que permitan especificar qué tipos de acciones pueden constituir una ayuda a la adquisición de la autorregulación. No obstante, aunque se supiese qué conocimientos, expectativas y valores tiene el sujeto, no se podría entrar dentro de él para enseñar a autorregularse, sino que sólo se puede actuar desde fuera creando un entorno que estimule o refuerce formas de actuar, aspectos fundamentales para la teoría operante.

De acuerdo con la teoría **fenomenológica**, cuando el alumno entiende mejor su auto-percepción -qué quiere, qué espera, cómo trabaja, etc.-, esto es, cuando se comprende a sí mismo, mejora su autorregulación. Es decir, al entender mejor su papel en su propio aprendizaje y al tener conciencia de su auto-valía el alumno quiere mantenerla y para ello trata de regular el modo en que realiza las actividades de las que aquella depende. Connell y Ryan (1984), sostienen que la autorregulación se desarrolla con el avance del “yo”, es decir con la internalización de los estándares externos y el desarrollo del auto-control y la competencia. McCombs (2001) explica que el auto-control en este contexto se refiere a la internalización de conocimiento autorregulatorio y procesos desde los que el “yo” toma decisiones autónomas.

Sin embargo, esta explicación no es suficiente. Es cierto que el alumno tiene que tomar conciencia de lo que hace y de su papel como agente en su aprendizaje. Ahora bien, ¿qué es lo que facilita la comprensión de sí mismo, la toma de conciencia de lo que se quiere? ¿Qué resultados pueden preservar la propia valía? Este es un problema que esta teoría no aborda. Por ejemplo, para ayudar a un alumno es necesario facilitarle la adquisición de los criterios desde los que valorar su modo de actuar. Además, la necesidad de preservar la auto-valía es sólo una de variables implicadas en la motivación para autorregular. En conclusión, la teoría fenomenológica deja muchos aspectos sin explicar aunque su énfasis de la auto-valía ha de tenerse en cuenta.

De acuerdo con la teoría del **procesamiento de la información** hay dos formas diferentes de concebir el proceso de adquisición de la capacidad de autorregulación.

Por un lado, la autorregulación -según los teóricos del procesamiento de la información- se adquiere cuando aumenta la capacidad del sistema cognitivo para procesar información, ocurriendo esto cuando se automatizan procesos. De esta forma, al liberar capacidad cognitiva se puede ser reflexivo y estratégico durante la ejecución de una tarea. De nuevo nos encontramos ante una condición pero no ante una teoría sólida sobre la adquisición de la autorregulación. Que el alumno debe tener ciertos procesos automatizados es cierto, la primera vez que se realiza una tarea ante la novedad resulta difícil ser estratégicos pues la ejecución consume muchos recursos. Ahora bien, ¿cómo se pasa de automatizar a autorregular una tarea? Esa sería la clave para fomentar la autorregulación y esa pregunta no la responden los principios de la teoría del procesamiento de la información.

El segundo enfoque de la adquisición de la autorregulación para la teoría del procesamiento de la información lo formuló Winne (2001), siendo él un teórico perteneciente a esta corriente. Winne (2001) también dice que, debido a nuestros recursos cognitivos limitados, es necesario procesar la información de forma eficiente y propone tres formas: reduciendo la demanda cognitiva de la tarea, esquematizando y automatizando información, y exportando información al entorno de trabajo. Utilizando estas técnicas tendremos más recursos cognitivos a nuestra disposición. Winne (2001) señala que la autorregulación ocurre en una cuarta etapa autorregulatoria, posterior a la ejecución, en la que el alumno reflexiona sobre lo realizado y puede cambiar sus esquemas mentales para posteriores actuaciones. Indica también que el esquema mental se vuelve un esquema de actuación autorregulatorio cuando adquiere la forma: “Si-Entonces-Luego” (*If-Then-Else*). Luego la autorregulación para Winne se adquiere cuando el alumno reflexiona sobre su forma de actuación y la modifica para obtener mejores resultados en posteriores ejecuciones. Sin embargo, el enfoque de Winne presenta un problema que ya se comentó frente al modelo de Zimmerman: aquél señala elementos que constituyen una pre-requisito para poder autorregular el comportamiento pero no explica el proceso de adquisición en sí mismo. Por lo tanto, lo que añade Winne es información de cuándo se da la autorregulación y qué aspecto toma el esquema mental una vez que el alumno se autorregula, pero deja preguntas sin resolver como: ¿sólo es a través de la reflexión personal se alcanza la autorregulación? ¿Sólo ocurre la autorregulación una vez

acabada la tarea? ¿No se puede cambiar el esquema mental durante la ejecución de la tarea?

Desde la teoría **socio-cognitiva** se presenta un modelo de adquisición que consta de cuatro fases: observación, emulación, automatización y autorregulación (Zimmerman & Kitsantas, 2005). Estas cuatro fases describen momentos en los que gracias a la motivación, a la creación de modelos mentales en parte por emulación, al ensayo y al refuerzo de la actuación, los alumnos aprenden a autorregularse. Además desde esta teoría se concibe al alumno como un agente activo de su propio aprendizaje, condición imprescindible para que pueda autorregularse. En resumen, este modelo resulta muy completo en la explicación de los procesos internos y sociales para la adquisición de la autorregulación y, por ello, se tomará como marco de referencia para este trabajo. Por este motivo, en la sección 2.2.2 se expondrá de forma detallada.

De acuerdo con la teoría **volitiva** una persona desarrolla la capacidad de autorregulación cuando adquiere las estrategias volitivas de control de la acción, a saber, cuando el alumno es capaz de controlar su cognición, sus emociones, su motivación, la situación y el entorno donde realiza la actividad (Corno, 2001). Decir que hace falta controlar la acción, sin embargo, no aclara cómo fomentar la adquisición de las estrategias que permiten ese control. Además, los procesos volitivos, que son los que afectan al paso de la decisión a la acción y al mantenimiento de las intenciones, no agotan la totalidad de procesos implicados en la autorregulación (por ejemplo, no son especialmente relevantes en la planificación de la actividad). Lo que sí se comparte en este trabajo con los defensores de la teoría volitiva es que la autorregulación es una capacidad y como tal se puede entrenar.

Desde la teoría **vygotskiana**, la adquisición de la capacidad de autorregulación empieza cuando los niños desarrollan el habla privada. Al internalizar los niños el sentido de lo que los adultos les dicen, aquellos aprenden a autorregular su comportamiento diciéndose esas palabras a sí mismos. Con el paso del tiempo, el habla privada y la mediación social derivan hacia una serie de procesos (motivacionales, cognitivos, metacognitivos y emocionales) que permiten al niño autorregular. Ahora bien, ¿qué hace que se produzca la internalización de estos procesos? Por una parte, la propia motivación del niño por conseguir los efectos que tiene el habla de los adultos. Por otra parte, el hecho de que, usando el mismo el habla

privada consigue el efecto deseado y así se refuerza su comportamiento autorregulatorio y se vuelve más completo. Sin embargo, este proceso no es el único que permite a una persona autorregularse pues no siempre nuestro aprendizaje está mediatizado por un adulto. ¿Qué podemos deducir de esto cuando el objetivo es ayudar a los alumnos a autorregularse? Es obvio que será necesario hacer explícitos modelando los procesos autorregulatorios al enfrentarse a una tarea para que el alumno aprenda a hacerlo. Sin embargo, actuar así no es diferente de lo que proponen los modelos que dan importancia al modelado y al moldeamiento del comportamiento, por lo que estas teorías ofrecen una base más amplia para ayudar a modelar al alumno.

Desde la teoría **constructivista** se argumenta que es necesario que se produzcan cuatro cambios fundamentales para que el alumno aprenda a autorregularse: (1) que entienda el papel de la habilidad y el esfuerzo en el resultado académico, (2) que estime la cantidad de control que puede ejercer en la tarea, (3) que entienda la naturaleza de las tareas académicas y, por último, (4) que comprenda la adecuación de las estrategias que se utiliza (Paris et al., 2001; Paris & Newman, 1990). Estos cambios influyen en las teorías del niño sobre sí mismo produciendo cambios que hacen que se sientan agentes de su propio aprendizaje y capaces de ser estratégicos. De nuevo, estos cambios son condiciones previas necesarias para llegar a autorregular el propio aprendizaje de modo eficiente pero no explican la adquisición en sí de la capacidad. Una pista, sin embargo, la proporcionan Paris y Paris (2001) al señalar que la adquisición se ve facilitada por las actividades sociales en las que participa el alumno, en las que se den alguno de los elementos siguientes: a) reflexión personal sobre la experiencia -reflexión impulsada por motivaciones personales-, b) instrucciones directas sobre cómo autorregularse, y c) realizar actividades que obliguen a autorregular (por ejemplo, trabajar en equipo). Estas situaciones son momentos en los que, efectivamente, ocurre la autorregulación pero no explican los procesos que influyen a nivel interno para adquirir la autorregulación.

En conclusión, la explicación de la mayoría de las teorías sobre la adquisición de la autorregulación es incompleta. Algunas sólo se refieren a condiciones previas o procesos necesarios para llegar a autorregular el propio comportamiento, pero no explican la adquisición a nivel de procesamiento interno ni cómo se manifiesta en las estrategias que utilizan. Esto sí lo hacen, al menos en parte, la teoría socio-cognitiva,

que es bastante completa, y la constructivista, al referirse el papel de la interacción social. Estas dos teorías se articularán en la sección 2.2.2 sobre la adquisición de la autorregulación.

Como se ha explicado, todas y cada una de las siete teorías han aportado a la construcción del concepto de aprendizaje autorregulado habiendo recibido críticas. A continuación en la Tabla 2.1.2 se resumirán sus fortalezas y las críticas principales que han recibido.

Tabla 2.1.2.

Fortalezas y críticas asociadas a las teorías de aprendizaje autorregulado

| Teoría | Fortalezas | Críticas |
|--|---|--|
| <i>Operante</i> | Retraso de la gratificación | Origen del auto-refuerzo |
| <i>Fenomenológica</i> | Papel de las auto-identidades | Definición, evaluación y validación de las auto-identidades |
| <i>Procesamiento de la información</i> | Monitorización a través de ciclos de retroalimentación | Ciclos de retroalimentación negativos vs. positivos |
| <i>Socio-cognitiva</i> | Metas cognitivas y expectativas. Modelado social | Auto-eficacia: redundante o de alcance limitado |
| <i>Volicional</i> | Persistencia y atención | Delimitación de la volición y la motivación |
| <i>Vygotskiana</i> | Auto-verbalizaciones y el desarrollo del diálogo social | Auto-verbalizaciones vs. co-constructivismo social como métodos de enseñanza de la autorregulación |
| <i>Constructivista</i> | Teorías personales y estrategias | Papel de la disonancia cognitiva vs. contexto situado |

Adaptado a partir de Zimmerman (2001).

Como se puede observar, cada una de las teorías ha contribuido con aspectos relevantes al campo de la autorregulación. Hay conceptos aportados por una de las teorías que se pueden encontrar en otras, por ejemplo, la fenomenológica aportó la relevancia de la auto-identidad que encuentra, por ejemplo, en la teoría constructivista.

2.1.3.- Conclusión: ¿Cuáles son las teorías que se toman como marco de referencia en el presente trabajo y por qué?

El presente trabajo toma como marco, principalmente, tres teorías: la socio-cognitiva, la constructivista y la volitiva, pero integrándolas en un modelo propio.

Se suscribe como marco la teoría socio-cognitiva por dos razones. Primero, porque explica de forma muy detallada el proceso autorregulatorio, sus fases y diferentes

subprocesos, explicación que se recogerá en el apartado siguiente 2.2.1. Y, segundo, por la explicación detallada sobre cómo se adquiere la capacidad de autorregular, proceso que expondrá en la sección 2.2.2. Allí se conceptualizará la adquisición de la autorregulación articulando la teoría socio-cognitiva y la constructivista.

De la teoría volitiva se toma la idea de que tras el primer impulso motivacional, autorregularse depende de la utilización de estrategias específicas para mantener el interés y la concentración (Corno, 2001; Kuhl, 1984, 2000). Así, se comparte, que volición y motivación no son lo mismo, como se expuso en la definición de autorregulación: la motivación es el impulso inicial, el “querer hacer” la tarea, y la volición son las conductas que el sujeto realiza para pasar de la intención a la acción y para mantener la concentración. Esta teoría se puede entender como la posibilidad del alumno de manejar estratégicamente su motivación y su atención. Gracias a la volición, otras teorías empiezan a incorporar el control estratégico de la motivación en sus definiciones de autorregulación. Además la teoría volitiva explica muy detalladamente el proceso de supervisión de la fase de ejecución. Sin embargo, Zimmerman en la versión actual de su modelo ha incluido procesos que la teoría volitiva contiene y, por ello, nos ceñiremos a analizar el último modelo de Zimmerman.

Por último, se toma de la teoría constructivista la adquisición de la autorregulación a través de procesos de mediación social (Paris & Paris, 2001). La propuesta de adquisición de este trabajo se articula a partir de los procesos internos que propone la teoría socio-cognitiva y los procesos de mediación social que propone la constructivista.

Es importante puntualizar que el hecho de que no se incluyan aspectos de otras teorías no significa que no tengan valor, sino que no resultan relevantes para el marco teórico de este trabajo. A continuación se pasará a explicar con detenimiento las fases y subprocesos del proceso autorregulatorio, dado que, antes de hacer una intervención educativa, es importante comprender cómo funciona el proceso en sí

2.2. Fases, procesos y adquisición de la autorregulación.

2.2.1.- Fases y procesos

Uno de los aspectos admitidos por muchas de las teorías sobre autorregulación es que se trata de un habilidad recursiva compuesta de varios procesos y con diferentes fases (Puustinen & Pulkkinen, 2001). Como se ha expuesto en el anterior apartado, los autores del presente trabajo consideran que el modelo socio-cognitivo de Zimmerman (Zimmerman & Moylan, 2009) es el más completo al tiempo que específico⁴, si discuten tres aspectos. Primero, la ausencia de algún proceso, segundo, la delimitación de algunas fases y, tercero, la ausencia de aspectos emocionales recogidos por el modelo de Kuhl (1994, 2000). A lo largo de este apartado se analizarán todas las fases y procesos del modelo⁵, indicando aquellos aspectos que no se comparten.

El modelo de Zimmerman fue presentado por primera vez en 1989 (Zimmerman, 1989) estando ya presentes algunos de los procesos más importantes, pero no así su diagrama de flujo de la actividad autorregulatoria (véase Figura 2.2.1). En aquel primer trabajo, había una figura que representaba un “análisis triádico del comportamiento autorregulado”, que explica como la persona -entendida como el “*self*”-, su comportamiento y su entorno interactuaban. No sería hasta el año 2003 en el que Zimmerman presentaría el famoso diagrama en el que se relacionan las diferentes fases de forma cíclica y que contiene la mayoría de los procesos de la versión actual (Zimmerman & Campillo, 2003). En la última revisión del modelo (Zimmerman & Moylan, 2009), se han incluido más procesos en la fase de ejecución y se ha definido de forma más específica todos los procesos ya presentes y cómo interactúan; resultando evidente la influencia del trabajo de Corno (2008).

A continuación se presenta el diagrama con las diferentes fases y procesos tal y como se encuentra en su última versión (Zimmerman & Moylan, 2009).

⁴ Es preciso comentar que hay otro modelo de autorregulación más complejo que contempla más procesos cognitivos (Winne & Hadwin, 1998). Sin embargo, precisamente su complejidad ha dificultado la consecución de apoyo empírico y, además, faltan algunos elementos motivacionales y emocionales pues proviene de la teoría del procesamiento de la información. Para una revisión reciente y detallada de este modelo ver Greene y Azevedo (2007).

⁵ A lo largo de este análisis también incluiremos aspectos de otros modelos que complementen al modelo de Zimmerman y Moylan (2009).

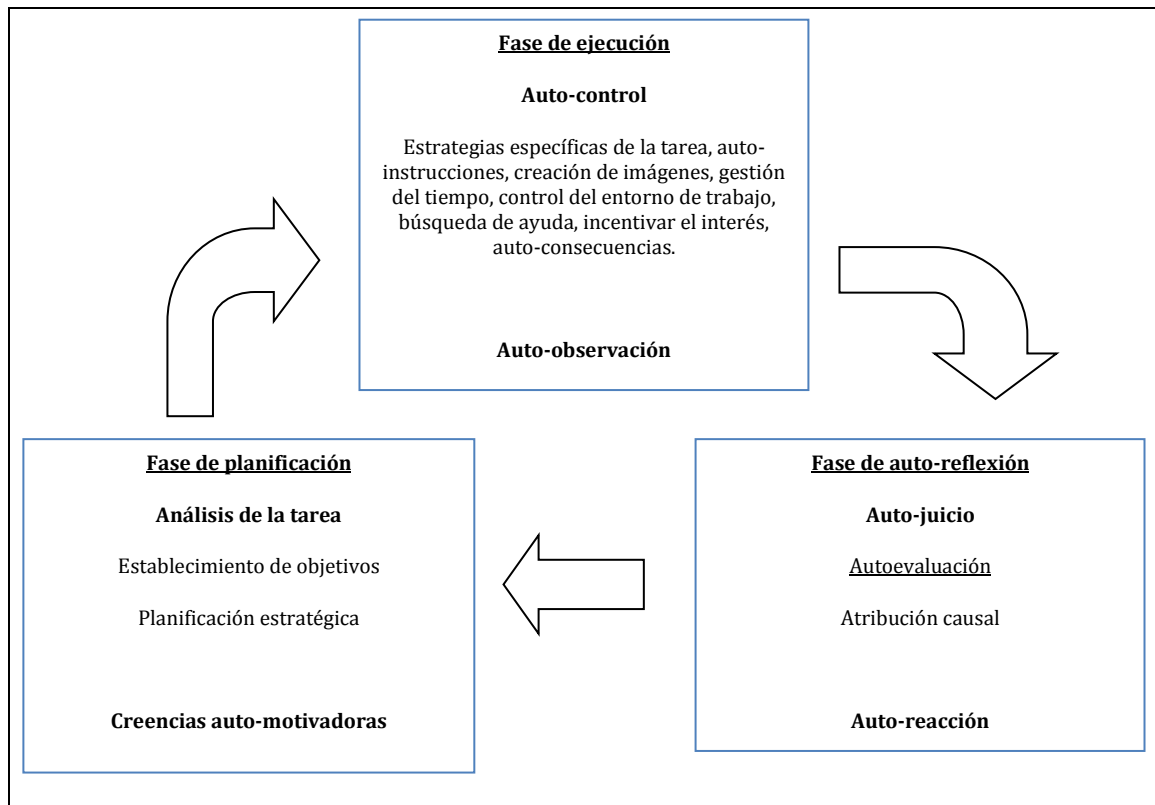


Figura 2.2.1.

Fases y procesos de la autorregulación según Zimmerman y Moylan (2009).

A continuación se van a analizar las fases y procesos que componen el diagrama. Se comenzará por la fase de planificación, pasando después a la de ejecución y por último la de auto-reflexión.

2.2.1.1.- Fase de planificación ('Forethought phase')

Se trata de la fase inicial en la que el alumno se enfrenta por primera vez a la tarea (véase figura 2.2.2 que incluye todos los procesos de esta fase y sus relaciones). En esta fase el alumno analiza la tarea, valora su capacidad de realizarla con éxito, establece sus metas y planifica. El interés por la tarea y la orientación motivacional juegan un papel crucial para alcanzar una buena planificación y realizar la actividad adecuadamente. En esta fase el alumno realiza dos tipos de actividades. Por una parte, el alumno analiza las características de la tarea, lo que le permite hacerse una idea inicial de lo que debe hacer. Por otra, analiza el valor que la tarea tiene para sí mismo, análisis que condiciona el grado de motivación y esfuerzo que va a emplear y, por tanto, el grado en que va a prestar mayor o menor atención al proceso de realización de la tarea, autorregulándolo.

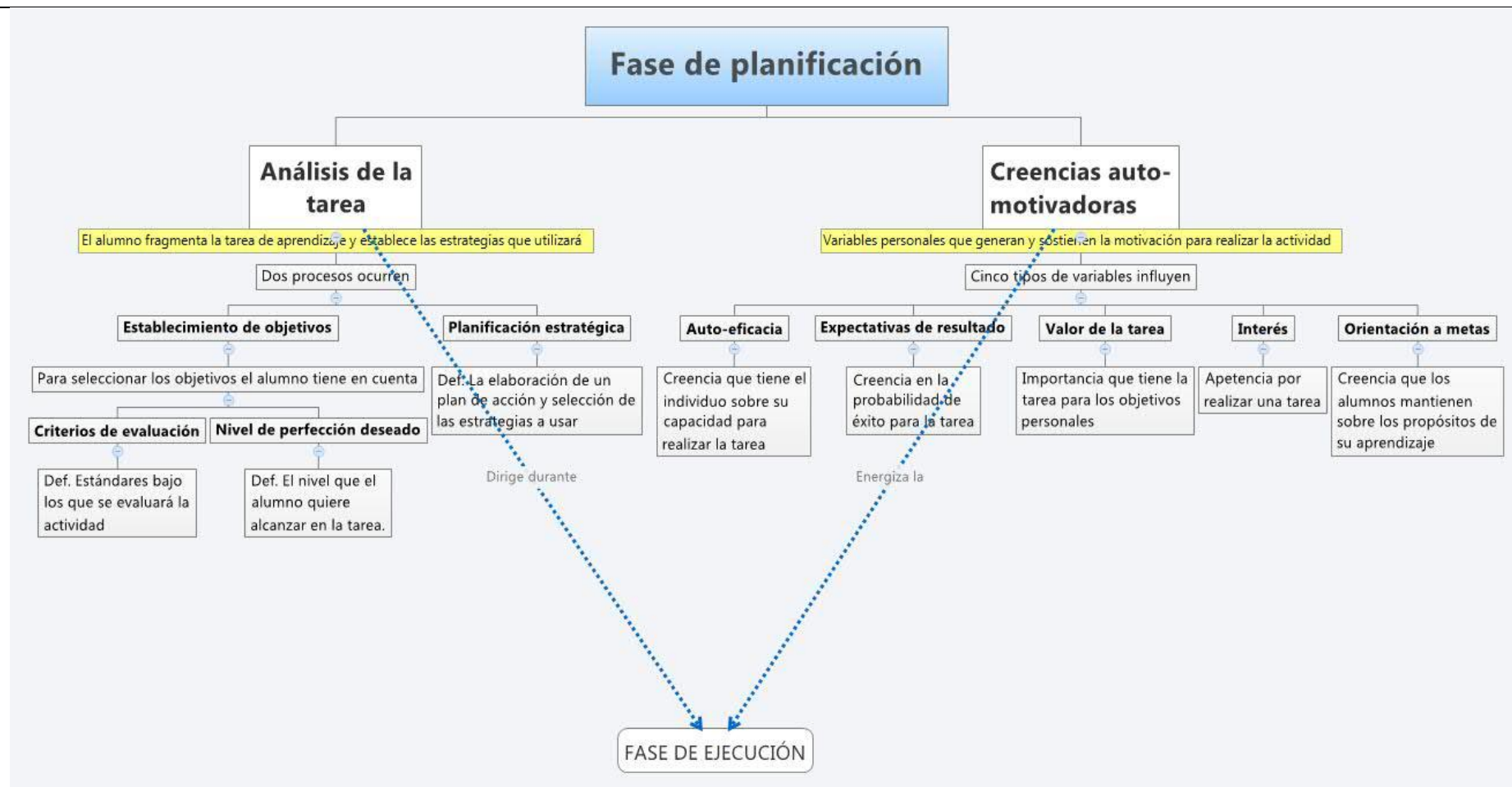


Figura 2.2.2: Fase de planificación.⁶

⁶ En las figuras 2.2.2, 2.2.3 y 2.2.4 se exponen los procesos atendiendo a la clasificación del modelo de Zimmerman. Sin embargo, entendemos que algunos procesos pueden estar presentes en más de una fase. Por ejemplo, a veces no se establecen los estándares desde la planificación si no que se van definiendo durante la tarea.

A continuación se van a analizar estos procesos con mayor detenimiento.

2.2.1.1.1.- Análisis de la tarea.

Según Zimmerman y Moylan (2009), el proceso de autorregulación comienza en este momento. Este proceso fragmenta la tarea de aprendizaje en elementos más pequeños y, a partir del conocimiento previo, el alumno establece una estrategia personal para realizar la tarea (Winne, 2001). Este es el momento en que se *establecen los objetivos* y se realiza una *planificación estratégica*, siendo ambas acciones fundamentales para que el proceso sea autorregulado.

El alumno establece sus *objetivos* a partir de dos variables: los *criterios de evaluación* y el *nivel de perfección* que quiere alcanzar (Winne & Hadwin, 1998). En cuanto al primero, los *criterios de evaluación* son los estándares bajo los que se evaluará la actividad. Por ejemplo, un criterio de evaluación para un resumen es que contenga la idea principal del texto que se ha resumido. El problema surge cuando los alumnos no conocen estos criterios dado que los profesores no los suelen indicar -se ampliará en el apartado dedicado a la autoevaluación-. Para expresarlo de forma más sencilla y siguiendo con el ejemplo anterior: los profesores no suelen explicitar cómo van a corregir el resumen que han pedido y, al no hacerlo, a los alumnos les cuesta establecer objetivos adecuados para la tarea. Como se argumentará, los autores de este trabajo consideran que explicitar estos criterios es una de las ventajas de los instrumentos de ayuda a la autoevaluación.

El segundo factor que influye al establecer los objetivos para una tarea es el *nivel de perfección* que el alumno quiere alcanzar en ésta. Por ejemplo, un alumno puede saber que para alcanzar un nivel excelente de ejecución tiene que esforzarse mucho. Sin embargo el interés por la tarea de este alumno es bajo y sus metas están orientadas al resultado. Por lo tanto, este alumno no valora la actividad tanto como para realizar el esfuerzo necesario para alcanzar un nivel excelente y se conformará con un nivel medio. En suma, el nivel de perfección interactúa con los criterios de evaluación influyendo en los objetivos que el alumno se fija para la actividad.

En cuanto a la *planificación estratégica*, ésta consiste en elaborar un plan de acción y elegir las estrategias adecuadas para tener éxito en la tarea. Por ejemplo: establecer pasos en la escritura de un trabajo. La planificación es un

proceso autorregulatorio por excelencia, siendo además un indicador del éxito que se tendrá en la tarea: a mayor tiempo de planificación se obtienen mejores resultados (Zimmerman, 2008). Ésta es una de las mayores diferencias entre expertos y novatos: el tiempo que dedican los primeros a la planificación supera al de los segundos (Zimmerman & Kitsantas, 2005).

En suma, el análisis de la tarea ayuda a la planificación y ésta a la autorregulación, pero el plan que se establece, el grado de implicación y el tipo de autorregulación activada dependen, además, de la motivación por conseguir el objetivo y de las variables que la controlan. Ahora se expondrán estas variables que influyen en la motivación.

2.2.1.1.2.- Creencias, valores, intereses y metas.

Las creencias, los valores, los intereses y las metas son las variables personales que generan y sostienen la motivación para realizar una actividad. Unas y otros interactúan entre sí para dar como resultado el nivel y tipo de motivación que el alumno tendrá durante la tarea.

En primer lugar, de entre las creencias es preciso destacar las *expectativas de autoeficacia*. Estas expectativas expresan la creencia que tiene el individuo sobre su capacidad para realizar la tarea. Constituyen una variable fundamental para que el alumno esté motivado ya que, si piensa que no es capaz de realizar la tarea, su motivación disminuirá porque no querrá realizar el esfuerzo anticipando que va a fracasar. Por el contrario, si sus expectativas de autoeficacia son altas estará más motivado y buscará las estrategias necesarias para enfrentarse a las dificultades que se le presenten.

En segundo lugar, están las *expectativas de resultado*, que expresan la creencia sobre la posibilidad de éxito en una determinada tarea. Ocurre, como con la autoeficacia: si el alumno tiene expectativas de resultado bajas, piensa que no va a tener éxito, no se esforzará; mientras que si cree que va a tener éxito estará más motivado y buscará las estrategias necesarias para superar las dificultades que encuentre. Aunque expectativas de autoeficacia y expectativas de resultado parezcan ser iguales no lo son, siendo este un error muy común como señaló Pajares (2008). Por ejemplo, un investigador puede creerse capaz de hacer una buena investigación (altas expectativas de autoeficacia), pero ser consciente de que, primero, puede estar equivocado y, segundo, el éxito también

depende de una evaluación externa que, desafortunadamente, no siempre considera exclusivamente la calidad del trabajo. Por ello sus expectativas de resultado pueden ser bajas a pesar de tener una sensación alta de autoeficacia, es decir, de sentirse capaz de realizar la tarea. Hay que puntualizar que, evidentemente, los dos tipos de expectativas están relacionados y que, normalmente, a mayor sensación de autoeficacia mejores expectativas de resultado.

En tercer lugar, Zimmerman y Moylan (2009) presentan *interés* y *valor de la tarea* como variables que energizan el comienzo de la actividad. En el presente trabajo se considera que son variables con características distintivas y por eso se analizarán teóricamente de forma independiente. Por un lado, tenemos el *valor de la tarea* -utilidad- que es la importancia que tiene la tarea para los objetivos personales del alumno. Si el alumno percibe la tarea como útil aumentará su interés en la misma y activará más estrategias de aprendizaje (Wigfield, Hoa, & Lutz Klauda, 2008). Por ello, se recomienda a los profesores que al presentar una actividad hagan referencia a la utilidad que ésta puede tener para los alumnos, pues de esta forma se implicarán más en la realización de la actividad. Por otro lado, tenemos la variable *interés* que es la apetencia por realizar una tarea. Aunque tiene similitudes con el *valor de la utilidad de la tarea*, el propio Zimmerman las considera la misma variable, nosotros consideramos que son variables diferentes pues pueden distinguirse sus efectos. Para visualizar que no son el mismo concepto, basta con darse cuenta de que hay tareas por las cuales no tenemos ningún interés intrínseco que nos impulse a realizarlas -no nos atrae la experiencia de realizarlas-, pero dado su alto valor extrínseco, estamos motivados a hacerlas. Por ejemplo, escribir un currículum para un puesto de trabajo puede ser una tarea con bajo interés intrínseco, pero en la que se pondrá especial dedicación si el trabajo al que se opta es muy valorado por el candidato. Indiscutiblemente, y tal vez por eso Zimmerman las considera una única variable, las dos suman efectos para aumentar la energía que se empleará en la tarea, pero, como se acaba de argumentar no siempre lo hacen en la misma dirección. En el ejemplo, el interés es extrínseco y motivado por el valor de la tarea a largo plazo -un posible buen empleo-, pero no hay interés intrínseco en realizar la actividad. Por lo tanto, el valor de la tarea parece ser un mediador que

puede contribuir al aumento o disminución del interés y a que se sitúe en el continuo intrínseco-extrínseco.

En cuarto lugar, otra variable que sostiene la motivación es la *orientación a metas* que se podrían definir como la creencia que los alumnos mantienen sobre los propósitos de su aprendizaje. El investigador que más hincapié hizo en la importancia de esta variable para la autorregulación fue Pintrich (Puustinen & Pulkkinen, 2001), y Zimmerman posteriormente la añadió a su modelo. Hay debate en la comunidad sobre el número de orientaciones que existen. Algunos mantienen que hay tres tipos de orientaciones a metas: aprendizaje, ejecución y evitación (e.g. Alonso-Tapia et al., 2010; Elliot, 2005), y otros hablan de la existencia de cuatro orientaciones (e.g. Pintrich & de Groot, 1990). En cualquier caso es un hecho aceptado que la orientación a metas influye en la autorregulación a pesar de tratarse una valoración global del aprendizaje basada en experiencias previas (Zimmerman & Moylan, 2009). Así pues, hay evidencia empírica de que los alumnos con metas de aprendizaje eligen y emplean estrategias que llevan a aprendizajes más profundos, tienen procesos de reflexión más avanzadas, se recuperan antes de fracasos académicos y tienen mayor interés intrínseco por las tareas (Grant & Dweck, 2003; Harackiewicz, Barron, & Elliot, 1998).

Estas cinco variables (cuatro según Zimmerman) que acaban de ser presentadas están interrelacionadas e interactúan durante el proceso autorregulatorio, especialmente en la primera fase, la de planificación. Su influjo puede llegar a ejercerse en milisegundos (Kuhl, 2000) de tal forma que el alumno muchas veces no llega a ser consciente de ello. Sin embargo, su relevancia para la tarea es crucial: determinan el movimiento inicial, el “querer hacer”. Su importancia es tal que dependiendo del grado y tipo de motivación resultante, la forma en que las personas autorregulan su conducta y el grado en que lo hacen son completamente distintos (Zimmerman, 2008).

2.2.1.1.3.- Crítica al modelo

A pesar de lo que se acaba de exponer, si se analiza el modelo de Kuhl (1994, 2000) se puede criticar el modelo de Zimmerman al ser excesivamente cognitivo y no tener un mayor peso las emociones en esta fase. Atendiendo al modelo de Kuhl si una persona está “orientada al estado” -esto es, cuando es incapaz de

regular sus emociones, pensamientos y conductas para alcanzar sus objetivos-, pueden aparecer las “preocupaciones” derivadas de sus dudas sobre su habilidad para realizar la tarea durante la planificación. Estas preocupaciones pueden ser tan “insistentes” que imposibiliten que el alumno comience la tarea. En la misma dirección se pronuncian Boekaerts y Corno (2005) con respecto al papel desempeñado por las emociones, por lo cual es un aspecto criticable en el modelo de Zimmerman.

Además, el modelo de Boekaerts (1999), añade información sobre las metas y cómo las gestionan los alumnos al modelo de Zimmerman. Los alumnos luchan por balancear las metas de crecimiento y las de bienestar (más información en la sección 2.1.2.1). En conclusión, las metas tienen una clasificación diferente en el modelo de Boekaerts teniendo un papel mucho más relevante que en el de Zimmerman.

2.2.1.1.4.- Implicaciones para la enseñanza y para el propio trabajo de investigación.

Teniendo en cuenta las ideas expuestas, cabe pensar -y esta es una idea que se pondrá a prueba en esta Tesis- que explicitar los criterios de evaluación al inicio de la actividad potenciará la autorregulación de los alumnos, especialmente si estos criterios se centran en lo que se ha aprendido realizando la actividad. ¿Por qué es positivo explicitar los criterios de evaluación? Primero, lo es para el profesor porque así tendrá más claros los criterios bajos los que evaluará. Y segundo, y más importante, es especialmente positivo para el alumno porque le ayuda a: (a) establecer objetivos adecuados y los criterios para la auto-supervisión y autorregulación de la propia actividad, (b) a saber qué es lo que se valora en la tarea, (c) a activar las expectativas de autoeficacia y de resultado de forma positiva, (d) a aumentar su interés por la tarea, y (e) a centrar la atención en el aprendizaje mas que en el resultado. En conclusión, en este trabajo se hipotetiza que es especialmente positivo explicitar los criterios de evaluación pues los alumnos, al saber con certeza que es lo que se espera de ellos, experimentarán menos emociones negativas y activarán más estrategias al planificar la tarea, teniendo esto un efecto positivo para que el alumno no se oriente al estado como advierte Kuhl (2001). Por esta razón, es importante tener

en cuenta el componente emocional de la autorregulación y no centrarse exclusivamente en el cognitivo.

Otra implicación educativa importante viene dada por el modelo de Boekaerts (1999). Dado que los alumnos cuando activan metas de bienestar están menos orientados al aprendizaje, hay que intentar crear entornos de aula que les permitan sentirse seguros emocionalmente para que aumenten las probabilidades de que activen metas de crecimiento.

2.2.1.2.- Fase de ejecución (*'Performance phase'*)

En esta fase se realiza la actividad (Figura 2.2.3). Durante la ejecución es importante que el alumno mantenga la concentración y utilice las estrategias de aprendizaje adecuadas por dos motivos: primero para que no disminuyan su interés y motivación y, segundo, para alcanzar los objetivos de aprendizaje, implicando ambas tareas distintas acciones o procesos que difieren según la teoría de la que se parta. De acuerdo a Zimmerman y Moylan⁷ (2009) los dos principales procesos durante la ejecución son la auto-observación y el auto-control, y para conseguirlos se pueden seguir varias estrategias que a continuación se presenta.

2.2.1.2.1.- Auto-observación

Una condición necesaria para controlar el desarrollo de la actividad es que el alumno tenga presente la adecuación y calidad de lo que está haciendo -qué está pensando, si es apropiado o no, qué siente, etc.- para, en caso de que lo esté haciendo bien, continuar y, en caso contrario, modificar su conducta. Para que esta condición se dé, es decir, para que el alumno se auto-observe de forma correcta, éste puede realizar dos tipos de actividades, una de carácter cognitiva y la otra consistente en una ayuda externa. El primer tipo de actividad, consiste en la *auto-monitorización* -también llamada monitorización metacognitiva o auto-supervisión-. Ésta consiste en comparar lo que se está haciendo con algún tipo de criterio que permita valorar su ejecución. Es un proceso similar a la autoevaluación del trabajo una vez terminado, sólo que aquí ocurre durante el proceso. De hecho, algunos autores (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Winne &

⁷ En este último modelo, Zimmerman ha modificado su posición respecto a sus modelos anteriores incorporando elementos señalados por Corno (2001).

Hadwin, 1998) consideran que la auto-monitorización también se puede considerar autoevaluación pero que sucede durante el proceso pues, en éste, no sólo se observa, sino que también se modifica la ejecución para realizarla de acuerdo al modelo que se tiene en mente. De esta forma, al igual que se tiene un estándar para evaluar el producto final -“autoevaluación del producto”-, también se puede tener un estándar sobre cómo ejecutar la tarea -“autoevaluación del proceso”-. Sin profundizar más en este aspecto, que se tratará en la sección 2.2.1.2.4 “Implicaciones”, comentar que al margen de la denominación y sus implicaciones, en el presente trabajo se coincide con Zimmerman en que es crucial que el alumno supervise lo que ocurre durante la ejecución.

El segundo tipo de actividad que favorece la auto-observación es el *auto-registro*. Este consiste en la anotación o codificación de las acciones que se llevan a cabo durante la ejecución. Más que un proceso interno, el autorregistro es una estrategia de aprendizaje para ayudar a monitorizar y poder reflexionar después de realizar la tarea: con el análisis de lo registrado nos damos cuenta que hacemos cosas que podrían pasar desapercibidas. Por ejemplo, al registrar cuanto tardamos en leer un texto podríamos darnos cuenta del tiempo que nos lleva en realidad. Hay que tener en cuenta que durante la ejecución puede darse una “sobrecarga” de los recursos cognitivos por lo que resulta muy difícil registrar de forma mental todas las acciones que se llevan a cabo y se deja de ser consciente de aspectos importantes para el aprendizaje.



Figura 2.2.3: Fase de ejecución.

2.2.1.2.2.- Autocontrol

Mantener la concentración y el interés durante la actividad no se consigue sin esfuerzo; al contrario, su mantenimiento requiere del uso de una serie de estrategias y acciones. Atendiendo a Wolters (2003) las ocho estrategias que se van a presentar se pueden clasificar como estrategias metacognitivas y estrategias motivacionales. La finalidad de las primeras es mantener la concentración y la de las segundas mantener el interés. A continuación se van a analizar estas ocho estrategias, siendo las seis primeras de tipo metacognitivo y las dos últimas de tipo motivacional.

Primera, en la medida en que el sujeto sabe qué es lo que ha de conseguir, puede utilizar conjuntos de acciones o *estrategias específicas* que le permiten conseguir total o parcialmente los objetivos perseguidos. Por ejemplo, subrayar al leer un texto ayuda a recordar las partes más importantes del mismo.

Segunda, por la misma razón, puede darse *auto-instrucciones*: órdenes o descripciones autodirigidas sobre la tarea que se está realizando. Por ejemplo, preguntarse a uno mismo en una actividad de álgebra sobre los pasos que se están siguiendo y si son correctos. Este tipo de verbalizaciones mejoran el aprendizaje de los alumnos (Schunk, 1982).

Tercera, el alumno puede *crear imágenes* mentales que organizan la información y ayudan así a fijar la atención, lo que favorece el aprendizaje y la memorización. Por ejemplo, esto es lo que ocurre cuando se diseña un mapa conceptual partiendo de un texto con muchos conceptos. Además, las imágenes - al permitir visualizar situaciones- contribuyen a estimular el interés y la motivación, como ocurre cuando nos imaginamos el paisaje que está describiendo un texto y nos detenemos mentalmente en sus características.

Cuarta, el trabajo se desarrolla en el tiempo y, si el alumno es consciente del conjunto de tareas que debe realizar, tratará de *gestionar el tiempo* del que dispone para la actividad. Si no lo hace, la conciencia de “falta de tiempo” en un momento dado afectará a sus expectativas de autoeficacia y de resultado, hecho que influirá negativamente en su motivación por la tarea y en su autorregulación. Esta gestión del tiempo se realiza mediante las estrategias que empleamos para monitorizar el desarrollo de nuestro trabajo para concluirlo en la fecha u hora

establecida. Por ejemplo, ponernos plazos intermedios en la redacción de los diferentes capítulos de la tesis.

Quinta, para controlar el interés y la atención es preciso el *control del entorno de trabajo*. Esto se consigue creando un ambiente con el menor número de distracciones y que facilite el desarrollo de la tarea aumentando su efectividad. Un ejemplo de estrategia para evitar distracciones es no sentarse con un compañero que habla mucho en clase, y un ejemplo de estrategias para facilitar la tarea y aumentar la efectividad, sería colocar todo el material necesario al alcance de la mano antes de ponerse a realizar la actividad.

Sexta, cuando se trabaja a veces aparecen bloqueos porque no se sabe cómo continuar, hecho que puede afectar negativamente a las expectativas y, a través de ellas, a la motivación, al interés y la atención. Sin embargo, el alumno puede solucionar esta situación *pidiendo ayuda*. Por ejemplo, preguntando a un profesor cómo resolver un problema. Conviene aclarar dos puntos que pueden generar dudas respecto al valor autorregulatorio de “pedir ayuda”. Primero, se podría pensar que buscar ayuda no es un buen indicador de autorregulación pues denotaría falta de éxito en la realización de una tarea. Y es precisamente un buen indicador de autorregulación si se dan una serie de condiciones (Newman, 2008). Precisamente, los alumnos con bajo rendimiento son reacios a pedir ayuda cuando sufren problemas en su aprendizaje (Karabenick, 1998; Newman, 2008), quizás porque no saben qué, cuándo y cómo preguntar, ni a quién hacerlo (Zimmerman & Moylan, 2009). Segundo, algunos alumnos utilizan la estrategia de preguntar de forma “masiva” para que el profesor realice el trabajo que les corresponde a ellos. Esta forma de proceder es una forma de evasión del trabajo y, por tanto, no se trata autorregulación orientada al aprendizaje. Para que la búsqueda de ayuda sea una actividad positiva para el aprendizaje, el alumno debe tener como intención aprender de la respuesta y no evadir la actividad (Newman, 2008). Es preciso, pues, considerar la búsqueda de ayuda como un proceso autorregulatorio pero teniendo presente las requisitos indicados.

Séptima -y primera de las estrategias motivacionales-, el alumno puede realizar acciones para mantener su interés durante la actividad, estrategia que se conoce como *incentivar el interés*. Consiste en dirigirse mensajes a uno mismo que recuerden la meta a lograr o el desafío al que se está enfrentando. Por

ejemplo, “Este problema no va a poder conmigo, conseguiré averiguar cómo resolverlo”, o “No voy a distraerme, es importante que comprenda este ejercicio”. Se trata, pues, de acciones que al repercutir en la motivación permiten regularla, influyendo sólo indirectamente en el proceso de ejecución pero de forma fundamental cuando se tiene dificultades (Wolters, 2003).

En octavo lugar, si un alumno no experimenta progreso, esto es, si a medida que va consiguiendo los objetivos de la actividad no toma conciencia del valor que esos logros suponen, puede desmotivarse y abandonar la tarea. Sin embargo, si el alumno utiliza la estrategia de pensar en las *auto-consecuencias* puede enfrentarse a esta dificultad. Las *auto-consecuencias* aumentan la conciencia del progreso a través de auto-elogios (“¡Qué bien estoy trabajando!”) o auto-recompensas (“Cuando acabe los deberes podré ver el programa que tanto me gusta”). Estas estrategias usadas cada vez que se alcanza un objetivo, consiguen que el interés y la disposición a esforzarse se mantengan altos, aumentando la posibilidad de continuar autorregulándose (Zimmerman & Pons, 1986).

2.2.1.2.3.- Crítica al modelo

De nuevo se va a retomar el modelo de Kuhl para enfatizar la relevancia del papel que juegan las emociones durante la ejecución. Kuhl expone (1994, 2000) que si un alumno está orientado al estado puede aparecer la “vacilación” durante la ejecución, siento ésta la duda sobre si está haciendo el trabajo de forma correcta. Si el alumno no vence esta vacilación, experimentará ansiedad pudiendo llegar a abandonar la tarea al considerar que no será capaz de llevarla a cabo con éxito. En el modelo de Zimmerman, las emociones se presentan en un segundo plano, apareciendo si el alumno no activa las estrategias adecuadas. En el modelo volitivo de Kuhl (2000) las emociones pasan a un primer plano, siendo necesario su “control” directo para tener éxito en la tarea. De acuerdo con Kuhl (2000), la autorregulación y las variaciones en la motivación como consecuencia de la misma, se ven facilitadas no sólo por los conocimientos necesarios relativos a la tarea a realizar, sino, también por cuatro procesos psicológicos ligados a la volición⁸. Se trata de los cuatro procesos siguientes: (1)

⁸ Concepto más amplio que el de autorregulación y que hace referencia a características de la personalidad que influyen, una vez que el sujeto está motivado para hacer una tarea o trabajar para conseguir un objetivo, en la diligencia, intensidad y persistencia con que se trabaja para completarla.

El *control de la atención*, o la focalización de la misma en la información relativa a la intención que se pretende llevar a cabo y no en información distractora; (2) el *control de la motivación* mediante el incremento del atractivo subjetivo de la meta a conseguir y de la acción a realizar para conseguirla; (3) el *control de las emociones* que implica desconectarse del estado de ánimo negativo que hace difícil pensar y centrar la atención en la intención que se busca llevar a cabo; y (4) *el control de los fracasos*, afrontándolos como ocasiones para aprender y no como derrotas que afectan a la sensación de autoeficacia. El grado en que los sujetos activan los procesos señalados se asocia, de acuerdo con Kuhl, al grado en que difieren en una característica de la personalidad a la que ha denominado ‘orientación al estado’ – orientación hacia los resultados y emociones que despiertan- versus ‘orientación a la acción’ – orientación hacia los procesos y conocimientos relevantes para llevar a cabo la tarea y controlar las emociones-” (Kuhl, 1987).

En conclusión, las emociones pueden bloquear por si solas la ejecución de una tarea, y pueden aparecer con más intensidad de lo que se presupone a partir del modelo de Zimmerman.

2.2.1.2.4.- Implicaciones para la enseñanza y para el propio trabajo de investigación

Teniendo en cuenta las ideas expuestas, cabe pensar que ayudar a los alumnos a autoevaluar durante el “proceso” de aprendizaje dando pistas e indicaciones que faciliten el uso de las estrategias descritas contribuirá a mejorar el proceso de autorregulación y, como consecuencia, el aprendizaje. Este supuesto es el que está en la base del planteamiento del presente trabajo. Aquí se plantea que dar a los alumnos los criterios a seguir durante el proceso a través de guiones de autoevaluación y rúbricas reduce las emociones negativas y, por ello, ayuda a autorregular el aprendizaje. Además, ofrece a los alumnos un modelo experto de ejecución en la actividad que está trabajando y, de esta forma los alumnos pueden aprender directamente el modelo correcto y, posiblemente, orientar sus metas al aprendizaje.

2.2.1.3.- Fase de auto-reflexión (*‘Self-reflection phase’*)

Durante esta fase el alumno valora su trabajo y trata de explicarse las razones de los resultados obtenidos (Figura 2.2.4). Al hacerlo, justifica las causas de su

éxito o fracaso dependiendo de su estilo atribucional, experimenta emociones positivas o negativas que pueden influir en su motivación y en su capacidad de autorregulación en el futuro. A continuación se presentan con más detalle estos procesos.

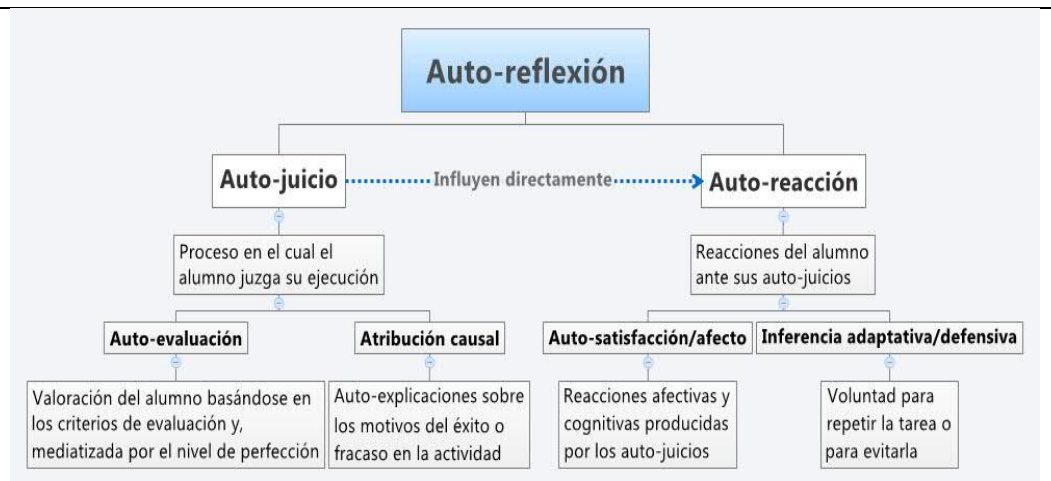


Figura 2.2.4 Fase de auto-reflexión.

2.2.1.3.1.- Auto-juicio

Proceso mediante el cual el alumno juzga su ejecución de la actividad. Se compone de la autoevaluación y de las atribuciones causales.

La *autoevaluación* es la valoración que un alumno hace de su trabajo como correcto o incorrecto basándose en los criterios de calidad y, modulada, por el nivel de perfección que fijado el alumno para la actividad. Estos criterios pueden establecerse al inicio de la actividad con la ayuda del profesor de tal forma que el alumno sepa cómo autoevaluar su trabajo y de esta forma corregir los fallos. Desafortunadamente, muchas veces los alumnos no conocen estos criterios y esperan a tener la nota del profesor para saber cuál es la valoración y lectura que tienen que hacer de su trabajo, es decir, comparar la nota que han obtenido con la que querían haber obtenido. De esta forma, cuando el alumno recibe una nota y no hay oportunidad para la reflexión sobre los errores y los aciertos, no ocurre la autoevaluación sino que el alumno pasa directamente a atribuir el éxito o fracaso. Si realmente se pretende que los alumnos aprendan a autoevaluar hay que darles la oportunidad de reflexionar sobre sus errores (Pardo & Alonso-Tapia, 1992).

Hay que enfatizar que la autoevaluación se basa no sólo en los criterios de evaluación sino también en los objetivos que se fijó el alumno al principio de la actividad y en su nivel de exigencia. Es decir, que dos alumnos con idénticos trabajos y criterios de evaluación fijados por el profesor pueden valorar de forma diferente sus logros -como éxitos o como fracasos- debido a que sus objetivos y su nivel de exigencia son distintos. Por ejemplo, para un alumno un 8 puede ser una buena nota y para otro un cataclismo porque el primero esperaba suspender y el segundo, obtener un 10. Esto se debe a que los criterios o estándares de valoración -aquellos por los que valoramos nuestra ejecución y que están influidos por los criterios de evaluación- pueden establecerse de tres formas distintas (Bandura, 1986). Primero, a partir del conocimiento de los requisitos que exige la competencia a adquirir (criterio objetivo); segundo, a partir de los niveles anteriores de ejecución (criterio de progreso); y/o tercero, a partir de la ejecución de los demás (criterio de comparación social). Evidentemente los objetivos establecidos en la fase de planificación influyen directamente en los estándares bajo los que se evalúa el trabajo realizado y si éste se considera un éxito o un fracaso. En consecuencia, la elección de los estándares de valoración influye en el tipo de atribuciones que realizan los alumnos (Zimmerman & Moylan, 2009). Por ejemplo, si el alumno hace un avance y ha elegido comparar con sus niveles previos de ejecución, seguramente haga una lectura positiva. Si por el contrario, elige los estándares por comparación social se centrará en cómo han avanzado los demás, resultando ésta una forma menos adaptativa de valorar los éxitos o fracasos.

Las ***atribuciones causales*** son las explicaciones que el alumno se da a sí mismo sobre el éxito o el fracaso en la actividad. Tanto si el resultado es negativo -contrario a lo esperado- o positivo, el alumno tiende a hacer inferencias que responden a la pregunta: “¿Por qué ha ocurrido esto?”. Estas inferencias suponen atribuir la responsabilidad del resultado a distintos factores tales como grado de habilidad, de esfuerzo, de suerte, de apoyo de los demás, etc. (Weiner, 1986). Las atribuciones, al ser explicaciones de los éxitos y fracasos, activan emociones que afectan a las expectativas e influyen en la motivación para futuras ejecuciones de la tarea, como se describe en la siguiente sección.

2.2.1.3.2.- Auto-reacción

Como se acaba de señalar, las causas a los que se atribuyen el éxito o fracaso tienden a activar una serie de *emociones* -positivas o negativas- que influyen en que el alumno modifique sus *expectativas* de autoeficacia y de resultado. Ambas variables -emociones y expectativas-, condicionan la motivación y el modo de afrontar la actividad en el futuro. Esto significa que de algún modo el sujeto reacciona emocional y cognitivamente ante sus propias atribuciones, de ahí el término “auto-reacción”. Aunque parezca que estas reacciones son automáticas y no controlables, no es cierto (Schunk, 2008). En la medida en que los alumnos aprenden a valorar sus éxitos y fracasos como ocasiones para aprender y conocen cómo reaccionan ellos ante estos resultados, los alumnos pueden controlar las atribuciones que realizan para que estén sean más adaptativas y controlar así mejor sus emociones.

Como señalan Zimmerman y Moylan (2009) hay que tener en cuenta dos procesos en torno a la auto-reacción: auto-satisfacción/afecto e inferencia adaptativa/defensiva. El primero, auto-satisfacción se define como las reacciones afectivas y cognitivas que el alumno tiene ante sus propios auto-juicios (Zimmerman & Moylan, 2009). Este proceso ha sido ampliamente investigado pues las actividades que producen afectos positivos producen mayores niveles de motivación para futuras ejecuciones, mientras que las que producen efectos negativos suelen conducir a una evitación de la actividad (Bandura, 1991). El segundo proceso se trata de la inferencia adaptativa/ defensiva. Cuando se activa la inferencia adaptativa el alumno tiene voluntad para volver a realizar la tarea ya sea usando las mismas estrategias o cambiándolas para tener mejor resultado; mientras que si se habla de inferencia defensiva se trata de evitar realizar la tarea para no sufrir un nuevo fracaso (Zimmerman & Moylan, 2009). Ejemplos de inferencia defensiva son: apatía, desinterés, dejar la tarea para más tarde (‘procrastination’), sensación de indefensión, etc. Para finalizar recordar que la auto-reacción que se genere en esta fase afectará a las futuras ejecuciones de la tarea.

De esta forma, como se expuso al principio del apartado, la actividad autorregulatoria es cíclica y se retroalimenta. Por ello, el alumno tiene en cuenta el resultado de la actividad -especialmente los auto-juicios y auto-reacciones-

cuando planifica la próxima ejecución. Así, el tipo de atribuciones realizadas, las emociones experimentadas y sus inferencias sobre la posibilidad de tener éxito en el futuro, afectarán directamente a las variables descritas en la fase de planificación como responsables de la motivación: *expectativas de autoeficacia, expectativas de resultado, interés y valor de la tarea, y orientación a metas*. Si el alumno “fracasó” e hizo inferencias defensivas, ahora se sentirá con poca probabilidad de éxito, disminuyendo su interés y sus expectativas de éxito, y elegirá metas de ejecución o evitación. Y lo contrario ocurrirá si, ante el fracaso, en vez de hacer atribuciones defensivas el alumnos se orienta a buscar información que le permita evitar los errores en el futuro o si, en caso de hacer atribuciones, atribuye los resultados a causas modificables y bajo su control (Alonso-Tapia, 2005a).

2.2.1.3.3.- Crítica al modelo

De nuevo se va a comentar lo que aporta el modelo de Kuhl (1994, 2000) sobre la fase de auto-reflexión. De acuerdo a Kuhl los alumnos que fracasan y están orientados al estado pueden experimentar la ‘rumiación’. Ésta consiste en que el alumno se queda anclado en los errores que ha cometido dándole vueltas constantemente sin ser capaz de aprender de ellos. Esto genera un estado de ansiedad al enfrentarse de nuevo a la tarea pues al no haber aprendido a subsanar los errores el alumno experimenta miedo al fracaso. Evidentemente, al alumno no le gusta fracasar de forma repetida en la tarea pues esto generaría un descenso de su autoestima. Esta visión del factor emocional en la fase de auto-reflexión fue añadida al modelo de Zimmerman posteriormente pues no estaba en las primeras versiones del mismo.

2.2.1.3.4.- Implicaciones para la enseñanza y para el propio trabajo de investigación

Teniendo en cuenta las ideas expuestas, cabe concluir que una de las mejores formas para enseñar al alumno a regular su conducta es facilitar la toma de conciencia de sus procesos atribucionales. Este aspecto se abordará de modo directo en el presente trabajo pues, una de las hipótesis es que puede resultar contraproducente centrar la atención del alumno en la evaluación del producto final, siendo preferible centrarla en el proceso que se sigue al hacer la tarea. Con respecto a lo primero, centrar en el producto final y el resultado, se hipotetiza

que ocurre cuando se autoevalúa con rúbricas, y lo segundo, centrarse en el proceso y el aprendizaje, ocurre cuando se autoevalúa con guiones. Precisamente son estos dos instrumentos para fomentar la autoevaluación los que van a ser objeto de estudio en esta Tesis. De forma global, se hipotetiza que dar a los alumnos un instrumento para autoevaluarse (Alonso-Tapia & Panadero, 2010) ayuda a centrarse en comprender los errores y ser más proactivos, en lugar de dar vueltas a éstos de forma obsesiva, especialmente si el instrumento orienta al aprendizaje -guiones-. Esto ocurriría porque, con los criterios de autoevaluación claramente definidos, es más fácil comprender en qué se ha fallado y, en consecuencia, aprender de ello y saber qué hacer la próxima vez. En cualquier caso, e independientemente de que esta hipótesis sea cierta, el objetivo a alcanzar es que los alumnos se centren en corregir sus errores más que en atribuir las causas de éstos. Evidentemente, es importante atribuir de una forma adaptativa los errores, pero es aún más productivo para el desarrollo del alumno aprender a corregir los errores más que preocuparse exclusivamente de hacer una “correcta” atribución (Alonso-Tapia & Pardo, 1986).

En resumen, la mayoría de las teorías sobre autorregulación consideran crucial la autoevaluación siendo ésta una actividad que, cuando está bien implementada, atraviesa todo el proceso autorregulatorio. Sin embargo, estas teorías no extraen las implicaciones de la autoevaluación para guiar los modos de proceder si se desea ayudar a los alumnos a aprender a autorregular sus procesos de aprendizaje. Es decir, se señala que hay auto-supervisión o autoevaluación, pero no se fomenta una correcta aplicación de las implicaciones de este hecho⁹. Esta limitación es la que se pretende corregir en este trabajo examinando el papel que distintas ayudas -guiones y rúbricas- pueden desempeñar en dicho proceso. Pero antes de plantearnos esto, es importante reflexionar sobre la siguiente cuestión: ¿cómo se aprende a autorregular?

2.2.2.- Adquisición de la capacidad de autorregulación

Las teorías autorregulatorias que se presentaron en el primer apartado (2.1) poseen un modelo de adquisición de esta capacidad, como allí se explicó. Los autores de esta

⁹ La importancia de la autoevaluación como estrategia pedagógica si aparece señalada en la corriente denominada “Evaluación auténtica” o “Evaluación formativa” (*Formative assessment*) (Black & William, 1998). Sin embargo, en esta corriente no se señala que lo que se consigue entrenando en autoevaluación al alumno es que sea capaz de interiorizar ese método de trabajo y, sobre todo, la influencia que aquella puede tener en la autorregulación del alumno.

Tesis consideran, como allí se expuso, que las propuestas realizadas por Paris y Paris (2001), desde la teoría constructivista, y la de Zimmerman y Kitsantas (2005), desde la teoría socio-cognitiva, son las que mejor explican el proceso de adquisición de la capacidad. Ambas exponen el proceso de una forma bastante detallada y son, al tiempo, complementarias entre sí. A continuación se van a analizar individualmente para después establecer los puntos en común.

De acuerdo a Paris y Paris (2001) hay tres formas de adquirir la capacidad de autorregulación: (1) a través de reflexión personal a partir de la experiencia, (2) directamente a través de instrucción y (3) realizando actividades cuya ejecución “obligue” a autorregularse.

La primera forma de adquisición de la autorregulación ocurre a través de la *reflexión personal* del alumno sobre la tarea cuando se toma conciencia de lo realizado y se desarrollan estrategias para la próxima ejecución. Este tipo de adquisición es la que se produce habitualmente en el aula, dado que no se suele enseñar a autorregular de forma explícita y requiere que el alumno esté motivado por mejorar su aprendizaje - aspecto que conlleva un esfuerzo “extra” que muchos alumnos no están dispuestos a realizar-. Por ejemplo, se aprende a autorregular a través de reflexión personal, cuando un alumno se da cuenta de que si revisa su trabajo puede corregirlo y así ajustarse mejor a lo que pide el profesor. Sin embargo, aun sabiendo esto, el alumno sólo cambiará la forma de ejecución si tiene interés en ajustarse a lo que el profesor le demanda, pues revisar es una estrategia que conlleva un esfuerzo añadido.

La segunda forma, *instrucciones directas*, depende, no de la iniciativa del alumno, sino de la acción de otros. Esta forma de adquisición sucede cuando el profesor da instrucciones sobre cómo autorregularse, cómo organizar o planificar una actividad, cómo revisarla, qué hacer cuando se presentan dificultades, etc. Por ejemplo, el profesor puede señalar que para evitar errores hay analizar cada paso de un problema matemático. Es por lo tanto una forma guiada de adquisición de la autorregulación.

La tercera forma, *realizando actividades cuya ejecución “obligue” a autorregularse*, depende también de condiciones ajenas a la iniciativa del alumno. Cuando la realización de una actividad no depende sólo de uno mismo, el alumno se ve obligado a coordinar puntos de vista y acciones con otros. Por lo tanto, se trata de actividades que por su naturaleza, fuerzan al alumno a tomar conciencia del modo en que actúa y a modificarlo si es inadecuado, propiciando situaciones de reflexión sobre

cómo actuar. Un ejemplo serían las tareas de aprendizaje cooperativo en las que el alumno tiene que adaptar su trabajo y organizarse de acuerdo a los objetivos del grupo.

En suma la propuesta de Paris y Paris (2001) se organiza en base a las situaciones en las que se adquiere la autorregulación, pero deja sin explicar el proceso interno que ocurre en el alumno, que es precisamente lo que explica la propuesta de Zimmerman y Kitsantas (2005). De acuerdo a ésta hay cuatro etapas para la adquisición de la autorregulación. La primera es la etapa de *observación*, en el que el aprendiz observa el modelo social de ejecución, significando el primer acercamiento a la actividad. La segunda etapa es la *emulación*, donde se imita la conducta observada en la etapa anterior intentando llevarla a la práctica. Esta etapa puede ser facilitada a través del modelado y el andamiaje social. La tercera etapa es el *nivel de autocontrol*, que es la puesta en práctica de la habilidad en ausencia del modelo. Aquí puede ocurrir la automaticidad al realizar la actividad, que es la muestra más palpable del dominio de esta etapa. Además, la automaticidad permite descargar cognitivamente al aprendiz y facilita el paso a la siguiente etapa. La cuarta y última etapa es el *nivel de autorregulación* de la habilidad que ocurre cuando ésta se practica en contextos sin estructuración implicando que el aprendiz tome decisiones. Zimmerman y Kitsantas (2005) consideran que la cuarta etapa se alcanza cuando “*los aprendices pueden adaptar su actuación a situaciones personales cambiantes y diferentes resultados*”. También dicen que las etapas no siempre se alcanzan de forma lineal, es decir, se pueden saltar algunas etapas en determinados aprendizajes. Esto tiene una implicación importante: se puede llegar a la autorregulación de la habilidad sin haber tenido un modelo al que emular. Si bien, evidentemente, es mucho más sencillo alcanzar la cuarta etapa si se tiene un modelo. El siguiente ejemplo servirá visualizarlo mejor.

Imaginemos a Gabriel que tiene 14 años y está acudiendo a un curso de baloncesto. En un primer momento el entrenador del curso pide a los alumnos que vayan con él a observar como los “mayores” juegan al baloncesto. El entrenador indica a los alumnos en qué acciones deben centrar su atención (por ejemplo, pases de balón o la forma de botar la pelota). En la segunda sesión Gabriel intenta imitar las conductas que vio en los “mayores”. Evidentemente, tiene problemas en la primera sesión de práctica para repetir todas las cosas que ha observado, pero el curso dura más días y él sigue practicando.

Una de las técnicas que Gabriel quiere aprender a realizar es un mate. Trabaja

esa técnica constantemente con ayuda del entrenador y, finalmente, consigue llegar al nivel de autocontrol en el cual ya no necesita pensar para hacer el mate y lo realiza “automáticamente” cuando se lo propone. El hecho de no pensar le permite empezar a fijarse en detalles que le ayudan a saber si su mate va a tener éxito o no (colocación de los compañeros, donde están los defensores, etc.). Finalmente alcanza la cuarta etapa autorregulatoria cuando tiene el movimiento automatizado y, además, puede decidir cómo y cuándo realizarlo de forma estratégica para conseguir encestar.

Una vez que ya se han presentado las dos teorías y lo que cada una aporta, se va argumentar cómo se articulan ambas teorías de adquisición. Los autores de este trabajo consideran que los procesos internos expuestos por Zimmerman y Kitsantas (2005) se pueden dar en los tres contextos que Paris y Paris (2001) describen. Es decir Paris y Paris (2001) definen las diferentes circunstancias en las que se puede adquirir la autorregulación -en relación a la situación social de aprendizaje-, mientras que Zimmerman y Kitsantas (2005) explican qué ocurre a nivel interno -en relación a los cambios “intrasujetos”-. Tiene lógica que esto sea así, pues como se explicó en el primer apartado de este capítulo, la teoría de Paris y Paris se basa en la teoría constructivista -énfasis en el rol de la interacción social- y la de Zimmerman en la socio-cognitiva -énfasis en los cambios que el individuo experimenta a través de observación social-.

Una conclusión fundamental a extraer de esta articulación conjunta es que no hay que permitir que los alumnos adquieran la autorregulación exclusivamente a través de reflexión personal porque esto no garantiza que todos la vayan a adquirir. El profesor debe tener el objetivo de enseñar a autorregular, a través de instrucciones directas, modelado o actividades en grupo, porque si esto no ocurre los alumnos con problemas de aprendizaje podrían no adquirir esta habilidad. También es conveniente que el profesor use las tres opciones como recursos pedagógicos, si bien consideramos que entre las instrucciones directas y el modelado este último resulta más enriquecedor para el alumno y le permite tomar un mayor grado de conciencia sobre cómo autorregular.

¿Qué importancia tiene la adquisición de la autorregulación en el presente trabajo? Aquí se estudia cómo el fomento de la autoevaluación influye en la autorregulación, entre otras variables. Para que la autoevaluación se haga de forma correcta, el profesor tiene que enseñar de forma explícita al alumno a realizarla. Para

conseguirlo el profesor puede dar instrucciones directas o incluso presentar un modelo de autoevaluación para que el alumno aprenda a realizarlo.

Como se ha señalado, autorregularse implica establecer criterios que definan los objetivos a alcanzar y comparar la propia ejecución con esos criterios a lo largo de la actividad. Por este motivo, cabe preguntarse qué otras ayudas instruccionales pueden facilitar la adquisición y activación de la autorregulación.

2.2.3.- Estudio de procesos fundamentales para la autorregulación: orientación a metas y auto-eficacia

Hay dos procesos, presentados en la sección 2.1.1.2, que van a ser analizados con mayor detenimiento pues son procesos objeto de estudio en esta Tesis. Estos son la orientación a metas y la autoeficacia, que se integran en la fase de planificación pero que también influyen en las otras dos fases. Así, a mayor sensación de autoeficacia y orientado al aprendizaje hay mayores posibilidades que el alumno continúe autorregulando y persistiendo en la tarea en presencia de problemas (Boekaerts & Corno, 2005; Pajares, 1996, 2003; Zimmerman, 2008; Zimmerman, Bandura, & Martinez-Pons, 1992). Desde este trabajo se considera que estos dos procesos son clave para que la autorregulación se active y se mantenga, e hipotetizamos que pueden verse afectados por una intervención en autoevaluación. Motivo por el cual se va a exponer detenidamente su papel en este trabajo.

La influencia en la autorregulación de la orientación a metas (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2008) y de la autoeficacia (Pajares, 2008) ha sido ampliamente estudiada, habiendo acumulada abundante evidencia empírica que sostiene el tipo efecto que tienen en la activación y mantenimiento de la autorregulación. En esta Tesis se realizará un seguimiento especial de estas variables, queriendo estudiar si una intervención en autoevaluación puede tener efectos en ellas. A continuación se analizan más detenidamente estas hipótesis y el porqué de las mismas.

Con respecto a la orientación a metas la hipótesis es que los instrumentos para la autoevaluación pueden activar diferentes metas en los alumnos. Por ejemplo, un instrumento que centre la atención en el producto final y la calificación promovería metas de ejecución o de evitación, mientras que un instrumento que centre en el proceso y en la reflexión promovería metas al aprendizaje. Esto se apoya en revisiones anteriores que han concluido que intervenciones centradas en el aprendizaje influyen en la selección de metas al aprendizaje (Covington, 2000).

En referencia a la autoeficacia se hipotetiza que el entrenamiento en autoevaluación tendrá un efecto en aquella, pero no se hipotetizará la dirección de la misma. Investigación previa que ha estudiado este mismo asunto no encontró un efecto directo del entrenamiento en autoevaluación en autoeficacia, pero si en interacción con el género (Andrade, Wang, Du, & Akawi, 2009). Al margen de este resultado, desde la teoría se pueden mantener las dos direcciones del efecto: la subida y la bajada de la autoeficacia. Por un lado, parece lógico pensar que entrenar la autoevaluación aumente la autoeficacia pues los alumnos tienen un instrumento que les ayuda en su aprendizaje al tiempo que les permite prestar atención a los errores cometidos y saber cómo solucionarlos, en vez de centrarse en atribuir adaptativamente los errores (Alonso-Tapia, 2005a). Sin embargo, también es posible que ante un instrumento de autoevaluación, el alumno perciba que son muchos los aspectos que tiene que tener en cuenta para realizar con éxito la tarea, concluyendo que tiene menos posibilidades de tener éxito, y en consecuencia su autoeficacia descienda. En conclusión, en el presente estudio se estudiará este posible efecto al considerarse importante para la implementación de la autoevaluación.

2.2.4.- ¿Cómo intervenir? Propuestas sobre apoyos instruccionales adicionales

El primer paso para planificar una intervención es analizar bajo qué condiciones el entrenamiento autorregulatorio tiene efectos positivos en el aprendizaje. Con este objetivo, se han publicado recientemente dos meta-análisis cuyos resultados han puesto de manifiesto que las intervenciones para promover una mejora en la autorregulación tienen bastante efectividad favoreciendo el aprendizaje y la motivación. Así, Dignath, Büttner y Langfeldt (2008) analizaron los efectos que tiene el entrenamiento autorregulatorio en alumnos de primaria, encontrando que el tamaño medio del efecto ¹⁰ de los programas de entrenamiento autorregulatorio sobre el aprendizaje fue de 0.61, mientras que el tamaño medio del efecto sobre la motivación -mejorándola- fue de 0.76 y sobre el uso de estrategias de aprendizaje -potenciándolas- de 0.73. Así mismo, Dignath y Büttner (2008) estudiando los efectos de intervenciones en alumnos de secundaria encontraron que el tamaño medio del efecto de dicho entrenamiento sobre el aprendizaje fue de 0.54, sobre la motivación del 0.11 y sobre el uso de estrategias de

¹⁰ Para la d de Cohen se considera que un rango de 0.2 a 0.3 el efecto es pequeño, en torno a 0.5 es un efecto mediano, y de 0.8 en adelante es un efecto grande.

aprendizaje del 0.78. Los autores explicaron el menor tamaño del efecto de las intervenciones en la motivación con los alumnos de secundaria atribuyéndolo a que el número de estudios que habían medido este efecto era muy reducido.

¿De qué más informa el meta-análisis sobre las intervenciones en los alumnos de primaria? Dignath, Büttner y Langfeldt (2008) también encontraron:

- Que las intervenciones que tenían una base teórica socio-cognitiva/constructivista tuvieron un efecto mayor (0.95) que las puramente metacognitivas (0.58) o motivacionales (0.33), hecho que sugiere sobre qué supuestos sería más adecuado basar cualquier propuesta de intervención. Solo recordar que la teoría de Zimmerman (Zimmerman & Moylan, 2009) y la de Paris y Paris (Paris et al., 2001) parten de la base teórica socio-cognitiva/constructivista y que en ellas se basa la intervención del presente trabajo.
- Las intervenciones que han buscado incrementar la autorregulación a través de ‘estrategias motivacionales’ (1.36) y de una combinación de ‘estrategias motivacionales y metacognitivas’ (1.26) fueron superiores a las que trataron de entrenar sólo el uso de ‘estrategias cognitivas’.
- Dentro de las estrategias motivacionales, la que mayor tamaño del efecto tuvo fue la de ‘proporcionar retroalimentación’ (1.41). El uso de estrategias centradas en la ‘modificación de las atribuciones’ (0.64) y en facilitar ‘el control de la acción’ (0.48), tuvieron efectos positivos pero más bajos.
- También se analizó el efecto de cinco factores contextuales en el éxito de la intervención, encontrándose los resultados siguientes:
 - *La asignatura:* el efecto es mayor si se interviene en matemáticas (1.00) que si se realiza en actividades de escritura (0.44). Este mayor efecto en matemáticas podría estar basado en la mayor estructuración de las tareas en esta asignatura.
 - *La duración de la intervención:* No hay evidencia de que la duración de la intervención se relacione positivamente con la mejora de los resultados académicos.
 - *La persona que hace la intervención:* el tamaño del efecto es mayor si es el propio investigador el que la realiza (0.87), que si es el profesor (0.46). Esto

se puede explicar porque el investigador se mantiene más fiel al espíritu de la intervención.

- *El método elegido para medir el efecto de la intervención en la autorregulación:* Si se mide con cuestionarios el efecto es mayor (0.86), que si se mide con cualquiera de los siguientes: test de actividades, actividades de simulación, protocolos en voz alta u observación. El tamaño del efecto más bajo lo producen los exámenes de opción múltiple.
- *La edad de los alumnos:* No hay diferencias debidas a la edad de los alumnos. Al parecer, alumnos muy jóvenes -de uno a tres años- pueden beneficiarse de intervenciones para fomentar la autorregulación siempre y cuando, obviamente, estén adaptadas a su edad u los objetivos educativos.

El estudio sobre alumnos de secundaria (Dignath & Büttner, 2008) sólo muestra una diferencia en los factores contextuales: se invierte el efecto de la asignatura teniendo en secundaria mayor efecto las intervenciones en escritura (0.92) que las de matemáticas (0.23).

En conclusión, de los trabajos de Dignath, Büttner y Langfeldt (2008) y de Dignath y Büttner (2008) se puede extraer que resulta productivo realizar intervenciones para aumentar la autorregulación pues con ellas se potencia el uso de estrategias, el aprendizaje y la motivación.

Con un interés directo sobre el objetivo de este trabajo, Dignath et al. (2008) encontraron que las intervenciones metacognitivas dirigidas a mejorar la autorregulación basadas en exclusivamente estrategias de monitorización o evaluación, lo que se entiende habitualmente como autoevaluación, fueron las que menor tamaño del efecto tuvieron. En sentido contrario, las intervenciones metacognitivas basadas en estrategias con combinaciones de planificación-monitorización y de planificación-evaluación, fueron las que mejores resultados obtuvieron, a pesar de que éstas también están basadas en las estrategias que figuraban en las que menos tamaño efecto obtuvieron. ¿Por qué esta diferencia en los efectos de las estrategias de monitorización y evaluación? El primer grupo de intervenciones, las que se centran en estrategias de monitorización y evaluación exclusivamente, no están siguiendo un modelo adecuado de intervención en autoevaluación, como se expondrá en el siguiente capítulo. Incluso es posible que estén basadas en una concepción de la autoevaluación cercana a la auto-calificación, siendo ésta un método no eficiente de autoevaluación (Andrade &

Valtcheva, 2009). El segundo grupo de intervenciones, las que se centran en estrategias combinadas de planificación-monitorización y de planificación-evaluación, si parecen estar haciendo un uso correcto de las recomendaciones que los expertos en autoevaluación dan sobre cómo promocionarlo: los criterios de evaluación se deben entregar al comienzo de la actividad para que los alumnos puedan establecer metas adecuadas que rijan su actuación (Andrade & Valtcheva, 2009; Boud, 1995b).

La propuesta de intervención que se utilizará en el presente trabajo se centra en el segundo tipo de intervenciones, pues aquí se conceptualiza que una buena intervención en autoevaluación no se limita a la fase de auto-reflexión, sino que influye en todas las fases autorregulatorias pues los criterios de evaluación se deben presentar en la fase de planificación para que el alumno pueda establecer sus objetivos adecuadamente y esto influya en todo el proceso. Así pues, potenciar la autoevaluación supone replantearse el proceso de enseñanza desde la presentación de la actividad hasta la finalización de la misma. Esta Tesis resulta novedosa porque la comparación de dos instrumentos que fomentan la autoevaluación no se ha realizado anteriormente. A continuación se presentarán las propuestas teóricas que informan de la importancia de la autoevaluación como estrategia pedagógica y de aprendizaje.

Por un lado, Meece y Painter (2008) proponen que el profesor haga uso de algunas estrategias instruccionales para fomentar el desarrollo de la autorregulación de los alumnos. En la tabla, que reproducimos en Tabla 2.2.1, comparan las estrategias que no aumentan la autorregulación con aquellas que sí lo hacen:

Tabla 2.2.1

Estrategias instruccionales para fomentar el desarrollo de la autorregulación

Extraída de Meece y Painter (2008).

| Para aumentar la autorregulación de los alumnos hay que poner <u>menos</u> énfasis en... | Para aumentar la autorregulación de los alumnos hay que poner <u>más</u> énfasis en... |
|---|---|
| Competir por las notas | Entender el contenido |
| Enseñar atendiendo al currículum | Enseñar atendiendo a las necesidades de los alumnos |
| Que el profesor tenga el control del aula | Apoyar a los alumnos como aprendices independientes |
| Dar clases magistrales | El discurso del alumno |
| Realizar exámenes al finalizar las unidades o capítulos | La evaluación y retroalimentación frecuentes |
| El aprendizaje pasivo | El aprendizaje activo, cooperativo y a través de descubrimiento |
| En el profesor como dispensador del | Facilitar y animar a los estudiantes a |

| | |
|---|--|
| conocimiento | buscar sus fuentes de aprendizaje |
| El uso exclusivo de una estrategia de aprendizaje | El uso de varias estrategias de aprendizaje |
| El aprendizaje por memorización y repetición | El establecimiento de metas, auto-monitorización, reflexión y otras estrategias metacognitivas |
| Las respuestas correctas | El esfuerzo, persistencia y reflexión sobre los procesos para alcanzar respuestas correctas |

La propuesta de Meece y Painter (2008) es interesante porque presenta los dos extremos: las estrategias que no fomentan la autorregulación y las que sí lo hacen. Estos autores se centran en el tipo de aprendizaje, el control y el papel que ejerce el profesor en el aula, y cómo planifica las clases. Sin embargo, un aspecto que no incluyeron, y que nos parece fundamental para fomentar la autorregulación, es la reflexión sobre el trabajo que se hace, es decir, la autoevaluación. Hay otras dos propuestas, que se van a exponer a continuación, que sí incluyen la autoevaluación como estrategia instruccional.

Estas dos propuestas son, por un lado Alonso-Tapia (en prensa) y, por otro, Paris y Winograd (2003). El primero de ellos, Alonso-Tapia (en prensa) formula once principios para trabajar en el aula que facilitan la adquisición de la autorregulación. Estos son:

- 1) Hacer explícito el tipo de tareas que se espera que pueda llevar a cabo el alumno como consecuencia de la adquisición de la competencia buscada.
- 2) Mostrar la relevancia y necesidad de adquirir las competencias que se proyecta que se alcancen.
- 3) Facilitar la toma de conciencia de los aspectos positivos y negativos del modo de actuar en relación con la competencia en cuestión.
- 4) Proporcionar algún tipo de esquema previo con los pasos a dar que sirva de guía y soporte para el trabajo, y mostrar la utilidad de hacerlo siempre con un guión mínimo.
- 5) Modelar el modo de proceder al trabajar.
- 6) Facilitar la reflexión sobre la efectividad del modo de proceder y sobre las posibles dificultades.
- 7) Facilitar la autoevaluación no tanto del resultado -no se trata de pedir la autocalificación- cuanto del proceso realizado o en realización.

- 8) Facilitar retroalimentación sobre la adecuación del proceso realizado, a ser posible en forma de preguntas que guíen la reflexión.
- 9) Facilitar la toma de conciencia de las reacciones cognitivas y emocionales que surgen frente a las dificultades y que pueden bloquear la utilización de estrategias adecuadas.
- 10) Facilitar expectativas de ayuda externa en caso de dificultades.
- 11) Facilitar la transferencia de las estrategias aprendidas posibilitando su uso en distintas tareas y promoviendo la comparación de los modos de proceder.

En la propuesta de Alonso-Tapia (en prensa) se puede encontrar de forma explícita en el punto siete que la autoevaluación podría fomentar la autorregulación. Así mismo los puntos tres, cuatro, seis, ocho y nueve, hacen referencia a la autoevaluación y a la entrega de algún elemento que ayude a monitorizar el trabajo del alumno, como podría ser un guión de autoevaluación o una rúbrica. En el siguiente apartado (2.3) se argumentará que, para fomentar la autoevaluación, se recomienda hacer entrega de algún instrumento para ayudar a desarrollar esta capacidad.

Ahora se va a analizar ahora la segunda propuesta formulada por Paris y Winograd (2003). Ellos proponen 12 principios para llevar a cabo en el aula que fomentan la autorregulación y que están organizados en torno a cuatro categorías. Son los siguientes:

- 1) La auto-valoración fomenta una comprensión más profunda. Esta se puede lograr a través de:
 - a. Analizar los estilos personales y las estrategias de aprendizaje, y compararlas con las estrategias de otros. Esto aumenta la conciencia de las diferentes formas de aprender.
 - b. Evaluar lo que se sabe y lo que no, así como discernir la comprensión personal sobre puntos clave, promueve la localización del esfuerzo.
 - c. La autoevaluación periódica de los procesos de aprendizaje y sus resultados es un hábito que fomenta la monitorización del progreso, estimula las estrategias de corrección de errores y promueve la autoeficacia.

- 2) La auto-planificación del pensamiento, el esfuerzo y el afecto fomenta estrategias de afrontamiento flexibles ante la resolución de problemas complejos.
 - a. Que el alumno establezca metas alcanzables y que supongan un reto, con instrucciones dirigidas al aprendizaje en vez de a la ejecución.
 - b. Es esencial para establecer prioridades, superar la frustración y persistir en la finalización de la tarea que se controle el tiempo y los recursos a través de una planificación y monitorización efectivas.
 - c. Revisar el propio aprendizaje y el proceso seguido, o incluso empezar de nuevo, indica auto-monitorización y compromiso con altos estándares de ejecución.
- 3) La autorregulación puede ser enseñada de diversas formas:
 - a. A través de instrucciones directas, reflexión dirigida, discusión metacognitiva, y la participación en actividades con expertos.
 - b. A través de modelado y actividades que supongan un análisis reflexivo del proceso de aprendizaje.
 - c. Evaluación, realización de representaciones gráficas y discusión de la evidencia de crecimiento personal.
- 4) La autorregulación se basa en las experiencias personales y la identidad de cada alumno. Así:
 - a. La forma que tienen los alumnos de monitorizar y valorar su propio comportamiento es consistente con los objetivos que se han fijado.
 - b. Alcanzar una posición de perspectiva autobiográfica sobre el propio aprendizaje dota de marco narrativo del que se obtiene una mayor conciencia de la autorregulación.
 - c. La participación en actividades reflexivas en grupo aumenta la frecuencia y la profundidad del examen de los hábitos autorregulatorios.

Como se puede observar, Paris y Winograd (2003) también tienen en cuenta la autoevaluación entre sus propuestas instruccionales para la clase (todas los principios incluidos en la primera categoría y especialmente el principio c).

De esta forma Alonso-Tapia (en prensa) y Paris y Winograd (2003) al presentar su propuesta de estrategias instruccionales para fomentar la autorregulación dotan de un peso muy alto a la autoevaluación, siendo un proceso a entrenar para que aquella

mejore. Sin embargo, ambas propuestas son teóricas, es decir, no todos los puntos de sus propuestas han sido comprobados con datos empíricos, y entre estos último está el efecto de la autoevaluación. Este es el principal objetivo de este trabajo: investigar si se puede mantener la hipótesis de que al mejorar la autoevaluación conseguimos un efecto positivo en la autorregulación. Pero, antes de ello, para determinar si una intervención ha tenido éxito resulta crucial contar con herramientas de medida de la autorregulación fiables y válidas. Por ello, en la siguiente sección se presentará cómo se va evaluar la autorregulación en este trabajo siendo este aspecto, como se expondrá, muy importante para la validez de esta Tesis.

2.2.5.- Evaluación de la autorregulación

La evaluación de la autorregulación es un aspecto fundamental en el desarrollo de este campo, dado que sin una medición válida y fiable no es posible concluir si las intervenciones han tenido éxito o, en caso de que no lo hayan tenido, porque han fallado. Boekaerts y Corno (2005) reflexionaron sobre este asunto en un artículo de gran impacto para el campo. Allí, estas autoras señalaron que una gran parte de la investigación en autorregulación se basaba en evaluación a través de auto-informes, más específicamente, cuestionarios con escalas Likert de cinco puntos. También puntualizaron que había otros métodos para la evaluación de la autorregulación (protocolos en voz alta, análisis de rastros y procesos mentales, etc.) cuyo uso combinado recomendaban sugiriendo, al mismo tiempo, que evaluar sólo a través de auto-informes no siempre era adecuado. Y esto se debe a dos motivos. Primero, los resultados de los auto-informes dependen de que los alumnos sean exactos recordando cómo ha sido su autorregulación durante la actividad, cosa que no siempre ocurre. Segundo, si los instrumentos de auto-informe indagan sobre aspectos muy generales (ejemplo: ¿Cuánto consideras que planificas?), es posible que no reflejen los efectos de intervención muy específicas (ejemplo: una intervención para fomentar la autoevaluación en problemas matemáticos), incluso si éstas han tenido éxito.

Teniendo en cuenta estas recomendaciones fundamentales, en el presente trabajo se van a realizar tres acciones para aumentar la fiabilidad y validez de los datos referentes a los efectos en la autorregulación. Primera, se desarrollará un método de evaluación de la autorregulación a través de un uso combinado de cuestionario (auto-informe) y protocolos en voz alta. De esta forma se obtendrán datos provenientes del recuerdo de los alumnos así como datos de una evaluación más objetiva basada en los

protocolos en voz alta y acciones que los alumnos realicen durante la intervención. Este método será empleado en el primer estudio de este trabajo en el que participan alumnos de secundaria. No es casualidad que se haya elegido este método con alumnos de ese nivel educativos pues, es posible, que tengan problemas para recordar con exactitud su comportamiento autorregulatorio. Usando los protocolos en voz alta se podrá comprobar si la estimación de los alumnos sobre su autorregulación, medida a través de cuestionario, es exacta.

Segunda, se desarrollará un nuevo cuestionario de autorregulación, estando la puntuación de éste basada en los mensajes que los alumnos se dan a sí mismos mientras realizan una tarea. Dado que estos mensajes dependen del contexto específico sobre el que se pide al alumno reflexionar, se espera que el nuevo instrumento pueda tener precisión en la evaluación de intervenciones sobre competencias específicas, por ejemplo realizar un resumen. Pero al mismo tiempo, este instrumento podría ser utilizado para evaluar diferentes intervenciones pues el enunciado del mismo dirige al alumno a reflexionar sobre la actividad sobre la que se acaba de intervenir. Este cuestionario será utilizado como herramienta de medida en los tres primeros estudios y el propio cuestionario será objeto de investigación en el cuarto estudio, que versará sobre el procedimiento de su validación.

Tercera, y última acción, que consistirá en el diseño de escalas específicas para evaluar, en el segundo y tercer estudio, el efecto de la intervención en la adquisición de competencias autorregulatorias para las competencias entrenadas. De esta forma se crearán cuatro escalas: realización de resúmenes, diseño de mapas conceptuales, diseño de material multimedia usando PowerPoint y diseño de WebQuest/Caza del Tesoro. Estas escalas estarán diseñadas para medir con precisión si la intervención en autoevaluación ha tenido algún efecto sobre la autorregulación de los alumnos para estas competencias concretas. Evidentemente, el grado de concreción de las escalas es muy alto (por ejemplo: “Para realizar un resumen normalmente entiendo el texto original y selecciono bien las ideas principales”), por lo que no pueden ser utilizadas para otras evaluaciones.

En resumen, con estas tres acciones se espera conseguir una evaluación de los efectos sobre la autorregulación fiable y válida, siguiendo las recomendaciones de Boekaerts y Corno (2005).

2.2.6.- Factores que dificultan la autorregulación

La pregunta es ahora: si es tan positivo autorregular, ¿por qué los alumnos no lo hacen? Zimmerman y Schunk (2001) hipotetizaron que se debe a tres motivos:

- 1) Los alumnos pueden creer que la autorregulación no funciona y, sin confianza en una habilidad que implica esfuerzo, no la llevan a cabo. Para solventar este problema, desde este trabajo, se propone que los profesores deben conocer en qué consiste la autorregulación y sus beneficios para transmitir su importancia a los alumnos.
- 2) Los alumnos pueden creer que no son capaces de autorregular su aprendizaje con éxito y por ello no se esfuerzan o directamente no lo intentan. De hecho, incluso cuando observan a un modelo autorregulándose y teniendo éxito pueden no imitarle si no se identifican con ese modelo (Schunk, Hanson, & Cox, 1987). Por ello, es importante que presentemos modelos que estén adaptados a los alumnos de tal forma que se puedan identificar con ellos. Esto se consigue, por ejemplo, eligiendo como modelos a compañeros del aula.
- 3) Los alumnos pueden no tener interés en la actividad y, por ello, no estar motivados para autorregular pues conlleva un esfuerzo añadido y que, consideran, compensa. Esta circunstancia requiere una intervención profunda pues hay que generar interés por la actividad en los alumnos y al aumentar éste aumenta la cantidad de estrategias que los alumnos utilizan (Hidi & Ainley, 2008).

Por estos motivos que se acaban de exponer, más aquellos que se han argumentado a lo largo del capítulo, resulta crucial enseñar a autorregular en el aula, y hay que hacerlo no sólo a través de instrucciones directas, sino también a través de modelado y moldeamiento para que los alumnos interioricen la importancia de la autorregulación. Hay incluso autores que argumentan que si el alumno no está intrínsecamente motivado por aprender las intervenciones para fomentar la autorregulación no tienen éxito (Reeve, Ryan, Deci, & Jang, 2008). Como ya se comentó, la autorregulación debería ser entrenada en el aula pues si su adquisición depende exclusivamente de la reflexión personal no se garantiza que todos los alumnos aprendan a autorregular, y adquirir esta habilidad es fundamental para el aprendizaje.

2.2.7.- Nexos: Papel de la autoevaluación en la autorregulación

Con estos dos apartados se llega al final del bloque dedicado a la autorregulación de este capítulo. En el primer apartado (2.1) se presentó la definición de autorregulación

desde la que se parte en este trabajo y se fundamentó el porqué de la elección del modelo de autorregulación seleccionado. Después se analizaron las diferentes teorías que explican la autorregulación a partir de cinco preguntas, argumentando cuales son las que dan mejor respuesta a las estas preguntas. En el presente apartado, se expuso el proceso autorregulatorio analizando de forma crítica sus diferentes fases y subprocesos, pasando después a exponer cómo se adquiere la autorregulación articulando dos modelos: el socio-cognitivo (Zimmerman & Kitsantas, 2005) y el constructivista (Paris & Paris, 2001). Tras ello, se analizaron los factores que influyen en la autorregulación y la evidencia empírica sobre el efecto que las intervenciones en autorregulación tienen en el aprendizaje y la motivación. A continuación se expuso cómo se va a evaluar la autorregulación en esta Tesis y, por último, se analizaron cuáles son los motivos por los cuáles los alumnos no autorregulan. Se ha realizado un recorrido completo por la autorregulación desde las teorías que la explican hasta aportar evidencia empírica de su importancia. ¿Dónde nos encontramos? Una vez que se han aportado evidencias de la importancia de la autorregulación y la posibilidad de su mejora (e.g. Dignath et al., 2008), se pretende potenciar el desarrollo de esta capacidad en los alumnos por sus contrastados beneficios educativos. Como se ha ido señalando, una posible forma de conseguirlo es potenciando la autoevaluación, no obstante, conviene fundamentar de modo más sólido esta suposición, fundamentación que constituye el objeto del siguiente apartado que versará sobre este proceso

2.3. Revisión teórica y empírica sobre Autoevaluación

2.3.1.- Algunas consideraciones previas

Un aspecto clave al definir autoevaluación es diferenciar dos vertientes teóricas que la utilizan. Para la primera vertiente la autoevaluación se entiende como un proceso instruccional que el profesor utiliza como recurso pedagógico. “Vamos a autoevaluar nuestro trabajo”: es una frase que se puede oír en el aula. Según informan Noonan y Duncan (2005), un alto porcentaje de profesores de secundaria reconocen utilizar la autoevaluación como proceso instruccional. La segunda vertiente de la autoevaluación arranca de las teorías sobre autorregulación: aquí la autoevaluación es entendida como un subproceso que el alumno realiza para autorregular su aprendizaje. Un ejemplo visual sería el presentado en la Figura 2.2.1 que es el modelo de autorregulación desde el que parte este trabajo.

Aunque esta diferencia parece obvia, no es patente en muchos trabajos sobre autoevaluación, siendo habitual que se utilice una vertiente u otra pero, rara vez, se presentan de forma conjunta. Para los autores de este trabajo, el profesor al fomentar la autoevaluación la emplea como estrategia instruccional cuyo objetivo debería ser guiar al alumno para que aprenda a autoevaluarse y esto repercuta en su autorregulación. En otras palabras, utilizar la autoevaluación no es “solo” una decisión pedagógica sin mayores repercusiones, sino que el profesor debería tener conciencia que fomentarla implica entrenar tal proceso de forma explícita, intentando garantizar que los alumnos aprendan a autoevaluarse. Compartir este concepto es importante pues, como muestran Noonan & Duncan (2005), los profesores que informaban utilizar la autoevaluación decían tener dudas sobre su utilidad y la exactitud de las valoraciones de los alumnos. Es decir, se quedaban en una visión superficial de la autoevaluación como un apoyo instruccional sin entender la importancia real de la misma.

Como se va a explicar a lo largo de este capítulo, se ha estudiado cuáles son las mejores condiciones para aprender a autoevaluarse pero, desafortunadamente, muchos profesores las desconocen y aplican la autoevaluación como “mera” estrategia pedagógica. Como explica Boud (1995c): *“En conclusión, la autoevaluación consiste en que los alumnos desarrollen sus habilidades de aprendizaje. No es sólo otra de esas técnicas de evaluación para ser usada entre otras”*.

¿Cuál es el campo desde el que se conceptualiza la autoevaluación como estrategia instruccional y cuál como proceso autorregulatorio? Con respecto a la primera, cuando se entiende como estrategia instruccional, se parte de una visión más

pedagógica en línea con los trabajos sobre ‘evaluación auténtica’ -“*formative assessment*”- (Black & William, 1998, 2009) y así, normalmente, el proceso interno que se entrena no se hace explícito. Con respecto a la segunda, cuando se trabaja la autoevaluación como un proceso autorregulatorio, se centra en el proceso interno y no se suele explicitar que es un proceso que puede -y debe- fomentarse en el aula como recurso instruccional. Esto segundo suele no hacerse explícito en la mayor parte de las teorías autorregulatorias (Puustinen & Pulkkinen, 2001), aunque hay excepciones (Paris & Paris, 2001).

Dado que la autoevaluación es el núcleo central del presente trabajo, aquí se trabajará desde las dos vertientes, de forma que el uso de la estrategia instruccional tendrá como objetivo entrenar el proceso interno autorregulatorio. Con este objetivo, en el presente apartado se expondrá primero la autoevaluación y su relación con la autorregulación para, posteriormente, reflexionar sobre las condiciones pedagógicas que fomentan en el aula la adquisición de esta habilidad.

2.3.2.- Definición

Una de las definiciones clásicas de autoevaluación es: “Autoevaluación se refiere a la participación del alumno juzgando su propio aprendizaje, específicamente sus logros y los resultados del mismo” (Boud & Falchikov, 1989). Aunque es una definición muy extendida, en esta Tesis se utiliza una definición con algunas características renovadoras con respecto a la definición clásica. Así pues: “La autoevaluación es la valoración cualitativa de la ejecución y el producto final obtenido a partir de unos criterios de evaluación”. Además, la autoevaluación está mediatizada por los niveles de perfección que se deseen alcanzar. A continuación, se va a analizar la definición con detenimiento, reflexionando lo que significa cada elemento de la misma.

La primera parte de la definición es la “valoración cualitativa” que se diferencia de aquella que se conceptualiza como mera valoración cuantitativa o “ponerse nota”. Esta última se denominó autoevaluación durante mucho tiempo cuando su nombre más adecuado sería auto-calificación (*self-grading*, *self-evaluation* o *self-marking*) (Andrade & Valcheva, 2009), y que no resulta una buena estrategia pedagógica pues no garantiza la reflexión sobre el trabajo realizado como se ampliará en la sección 2.3.7. Por lo tanto, la valoración cualitativa a la que hace referencia la definición no se centra en la nota obtenida, sino en la comprensión por parte del alumno del proceso seguido

que posibilita aprender de los errores y aciertos. Se trata, pues, de un proceso reflexivo en el que se evalúa a partir de unos criterios.

Otro de los aspectos relevantes de la definición propuesta en este trabajo es “la valoración de la ejecución”. ¿Por qué es importante? Muchas definiciones consideran que la autoevaluación sólo ocurre al finalizar la actividad, cuando el alumno acaba el trabajo y evalúa el producto final (e.g., Zimmerman & Moylan, 2009). Sin embargo, la autoevaluación también ocurre durante el proceso, antes de llegar al producto final, en la medida en que el alumno supervisa lo que va haciendo y lo compara con sus criterios de procedimiento (Greene & Azevedo, 2007; Winne & Hadwin, 1998). Incluso más, una correcta autoevaluación influye también en la fase de planificación (Boud, 1995b), por ello se recomienda que se expliciten los criterios de evaluación desde el principio de la actividad (Andrade, 2010; Andrade & Valtcheva, 2009; Boekaerts & Corno, 2005) pues al tener más claros los objetivos los alumnos autorregularán mejor (Boekaerts & Cascallar, 2006). En conclusión, la autoevaluación influye en todas las etapas del proceso autorregulatorio, si bien su actividad central ocurre en la última fase.

Otro elemento novedoso de la definición es la inclusión de los “criterios de evaluación”. Estos criterios son las directrices específicas bajo las que se evaluará el trabajo tanto por parte del profesor como del alumno (Goodrich, 1997) y pueden ser establecidos de tres formas. Primero, *de forma externa*, por ejemplo un profesor los establece; segundo, pueden *tener origen externo pero estar aceptados internamente*, por ejemplo si el profesor los discute y negocia con los alumnos; y, tercero, pueden ser de *origen interno*, cuando el sujeto reflexiona sobre las características que debe tener su trabajo y establece sus propios criterios. Cuanta mayor sensación de autonomía en la elección de los criterios mayor motivación habrá por alcanzarlos, tal y como ocurre con metas más generales (Deci & Ryan, 1985). Estos criterios, como se ha expuesto a lo largo del manuscrito, son fundamentales para la autorregulación (Andrade & Valtcheva, 2009; Boekaerts & Corno, 2005).

No obstante, en torno a estos criterios hay mucha polémica. La investigación (Andrade, 2010; Andrade & Valtcheva, 2009; Boekaerts & Corno, 2005) expone que cuando el profesor los hace explícitos mejora el aprendizaje. Sin embargo, muchos profesores no quieren explicitarlos pues consideran que es “contar el secreto” de qué van a preguntar. Para evitar esta confrontación, es importante enfatizar que lo que se recomienda hacer explícito no es lo que se va a preguntar -el contenido-, si no bajo qué criterios se va a evaluar lo que se va a preguntar -cómo se corregirá-. En cierta medida

es explicar a los alumnos las “reglas del juego” y que sepan cómo se va evaluar su trabajo para que puedan autorregular mejor su trabajo, generando una mayor sensación de control que aumentaría su interés en la tarea. Como señala la investigación, los alumnos que tienen claras y bien estructuradas sus metas tienen más posibilidades de regular su motivación y su esfuerzo (Boekaerts & Cascallar, 2006; Boekaerts & Corno, 2005).

La última parte de la definición hace referencia a los niveles de perfección que el alumno quiere alcanzar en su trabajo. Como se explicó en la sección 2.2.1 -“Fases y procesos”- el alumno fija unos objetivos atendiendo al nivel de realización que quiere alcanzar para la actividad. Por ejemplo: un alumno al que le resulten difíciles las matemáticas intentará alcanzar un nivel de realización que le permita aprobar la asignatura. Sin embargo, un alumno que desee obtener un sobresaliente intentará alcanzar un nivel excelente de realización. Estos niveles también influyen en la autoevaluación, pues puede que un alumno, aun siendo consciente de que su trabajo es mejorable, se dé por satisfecho al llegar al nivel que fijó al planificar la tarea.

2.3.3.- Papel de la autoevaluación en la autorregulación

Como se ha argumentado a lo largo del manuscrito, la autoevaluación es un proceso clave para la autorregulación porque supone reflexionar y tomar conciencia del proceso realizado (Paris & Paris, 2001; Puustinen & Pulkkinen, 2001; Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman & Moylan, 2009). Esta reflexión sobre lo que se ha hecho permite repetirlo si ha sido correcto y alcanzar un modelo de ejecución experto. Si por el contrario, la ejecución ha sido incorrecta la autoevaluación permite tomar conciencia de los errores y subsanarlos. Por este motivo, la autoevaluación permite mejorar las posteriores ejecuciones de la actividad y, además, favorece la transferencia de los modos de actuación a otros aprendizajes (Boud, 1995c).

Esta relación se mantiene a través de apoyos teóricos y empíricos. A continuación, se analizará que señalan las teorías de la autorregulación sobre la autoevaluación y después se analizará la evidencia empírica.

A nivel teórico, Puustinen y Pulkkinen (2001) en su revisión teórica concluyeron que las cinco principales teorías de autorregulación consideran la autoevaluación un proceso clave. En otra revisión teórica, Zimmerman (2001) señalaba el mismo hecho analizando siete teorías, sólo dos de las cuales estaban incluidas en la revisión de Puustinen y Pulkkinen. Así mismo, si se analizan las teorías de forma independiente,

incluso aquellas que no estaban incluidas en las revisiones, se puede encontrar esta relación (e.g. Belfiore & Hornyak, 1998; McCaslin & Hickey, 2001a; McCombs, 2001; Paris & Paris, 2001). Estos últimos, llegan a afirmar: “*How can academic assessments of learning be infused with the same passion and autonomy? Self-assessment may be the key. Self-assessment includes all three domains of SRL: cognitive, motivational, and affective.*” (Paris & Paris, 2001) (página 95). Así pues, desde la autorregulación queda claro que se conceptualiza la autoevaluación como un proceso fundamental. Concluir señalando que también se puede hacer el recorrido a la inversa, es decir, teóricos de la autoevaluación que enfatizan el papel que tiene ésta en la autorregulación (Andrade, 2010; Bannert, 2009; Boud, 1995c).

A nivel empírico, hay también evidencia para mantener la relación entre autoevaluación y autorregulación. Así pues, los alumnos con alta habilidad para autorregular su aprendizaje autoevalúan con más eficiencia y en más ocasiones que los alumnos con baja habilidad para autorregular (Lan, 1998); también que los alumnos con éxito académico supervisan y evalúan su pensamiento más que los que no tienen éxito (Biemiller & Meichenbaum, 1992). Además hay evidencia que intervenciones basadas en estrategias autoevaluatorias (monitorización y evaluación) mejoran la autorregulación (Bannert, 2009; Dignath et al., 2008; Kostons et al., 2009; Kramarski & Michalsky, 2009, 2010; Kramarski & Zeichner, 2001; Sitzmann & Ely, 2010; van den Boom, Paas, Merriënboer, & van Gog, 2004; Wirth, 2009). Sin embargo, como se expondrá más adelante, toda esta evidencia viene dada desde una corriente dentro de la autoevaluación, basada en el uso de guiones y pistas (*scripts, prompts and cues*), mientras que otra de las corrientes, la basada en el uso de rúbricas, no ha estudiado este efecto. Este argumento se ampliará en la sección 2.3.7 “Ayudas para fomentar la autoevaluación”.

Por lo tanto, dado que aprender a autoevaluarse tiene efectos positivos sobre la autorregulación, su enseñanza debería ser un objetivo instruccional. Sin embargo, para que las intervenciones que hagan los profesores en el aula tengan éxito, antes es preciso conocer en profundidad cómo funciona la autoevaluación. En la siguiente sección se analizará cuándo ocurre la autoevaluación en relación con el proceso autorregulatorio.

2.3.4.- ¿Cuándo ocurre la autoevaluación? ¿En qué fases es relevante?

Como se señaló en el anterior apartado, Zimmerman & Moylan (2009) conceptualizan el proceso de autorregulación con la autoevaluación ocurriendo en la última fase: la de auto-reflexión. Sin embargo, hay teorías autorregulatorias que

consideran que la auto-monitorización que ocurre en la fase de ejecución tiene una importancia capital en la autoevaluación y forma parte de la misma (Greene & Azevedo, 2007; Winne & Hadwin, 1998), aspecto que los autores de este trabajo suscriben junto a otros trabajos encuadrados en el ámbito de la autoevaluación y la evaluación (Kostons et al., 2009; Segers, Dochy, & Cascallar, 2003). Incluso yendo más lejos, se recomienda que cuando se está enseñando a los alumnos a autoevaluar se intervenga desde la fase de planificación dado que la autoevaluación debe ser puesta en práctica desde el principio de la actividad (Andrade & Valtcheva, 2009; Boekaerts & Corno, 2005; Boud, 1995b). A continuación se argumentará porqué la autoevaluación influye en la fase de ejecución y planificación.

¿Cómo ocurre la autoevaluación durante la fase de ejecución? Imaginemos a un alumno que está supervisando sus acciones durante la ejecución de una tarea. Este alumno tiene dudas si está haciendo correctamente la actividad, así que revisa los objetivos que le ha dado el profesor y toma conciencia que no es adecuado. Este alumno se ha autoevaluado durante el proceso, siendo un hecho que esto ocurre constantemente a lo largo de una tarea y no solo al acabarla. Así pues, se puede evaluar no sólo el producto final sino también la forma de alcanzar ese producto.

El hecho de que la autoevaluación se pueda ocurrir también durante el proceso tiene importantes implicaciones para el desarrollo de este trabajo. Como se expondrá, cabe plantear que para mejorar el resultado la autoevaluación, ésta no se tiene que limitar a evaluar exclusivamente el producto final, sino también el proceso. A veces, llegar al final del proceso supone que un gran esfuerzo realizado no resulta efectivo al tener que rehacer el trabajo, lo cual disminuye la motivación del alumno.

¿Por qué la autoevaluación bien implementada por el profesor puede influir en la fase de planificación? Como se ha explicado, para fomentar la autoevaluación se recomienda entregar a los alumnos los criterios de evaluación al principio de la actividad (Andrade & Valtcheva, 2009) para puedan planificar estratégicamente su actuación. Como señalan Boekaerts y Cascallar (2006): los alumnos que tienen correctamente estructuradas sus metas tienen más posibilidades de regular su motivación y su esfuerzo. En suma, una buena autoevaluación comienza porque los alumnos tengan a su disposición los criterios desde la fase de planificación.

Se va a presentar un ejemplo prototípico para visualizar la importancia de la autoevaluación en las tres fases de la autorregulación. Este es el caso de Guillermo.

| Ejemplo de autoevaluación del proceso y del producto | |
|---|--|
| <p><u>Fase de planificación.</u> Guillermo es un alumno destacado de 4º de la ESO que tiene que realizar una composición escrita para su clase de lengua.</p> <p>Al enfrentarse a la tarea lo primero que hace es recordar los objetivos de la composición que ha mandado la profesora y leer la hoja que les ha dado en la que explica los criterios a partir de los que evaluará el trabajo. A partir de ellos sabe que es lo que la profesora quiere que se haga para hacer una buena redacción. Por ejemplo, uno de esos criterios es que la composición tiene que tener una introducción, un nudo y una conclusión.</p> <p>Como la composición es larga -al menos tres folios-, Guillermo decide el tiempo que va a emplear: dedicará una hora a estructurarla y escribir el primer folio, después descansará 15 minutos y en la última media hora acabará con las dos hojas restantes. Él sabe que lo que más esfuerzo la supone es empezar la historia y estructurarla, porque otras veces ya controló el tiempo que tardaba en hacer la redacción.</p> <p>Guillermo cree que es capaz de realizar sin problema esta tarea pues la ha hecho otras veces y se dice a sí mismo “Bueno, no parece difícil. Esto lo hago rápido”. Piensa que esforzándose y organizándose lo conseguirá. Esta sensación positiva de eficacia viene por la experiencia acumulada: al hacer actividades similares siempre se le han dado bien quedando satisfecho. Además la tarea le resulta interesante pues tiene que escribir sobre las últimas vacaciones, y por ello, activa más estrategias de aprendizaje.</p> <p>Después de tener claros los objetivos, de haber planificado la tarea, estando interesado y sintiéndose capaz, empieza a realizarla.</p> <p><u>Fase de ejecución.</u> Durante la actividad, Guillermo va recordando las vacaciones para elegir qué contar. Presta atención a los acentos pues últimamente le han restado puntos. También va recordando los objetivos para hacer un trabajo que se ajuste a lo pedido.</p> <p>Cuando lleva media hora trabajando entra su hermano mayor y le dice que si quiere jugar con él al ordenador. Guillermo se siente muy tentado, sin embargo se dice a sí mismo que cuando acabe podrá jugar tranquilamente. Su hermano se va de la habitación, pero la idea de irse a jugar le ronda. Para que no le moleste se imagina a sí mismo jugando cuando haya acabado. De esta forma, consigue volver a la tarea y concentrarse de nuevo.</p> <p>Hay un momento en el que se para a pensar si ha hecho una introducción correcta para la composición. Va a comprobar los criterios de la profesora y lee que se debe presentar el tema y los personajes que aparecerán. En ese momento se da cuenta de que todavía no ha hablado de su familia, que fue con quien hizo el viaje, así que reescribe la introducción para que se ajuste a los objetivos.</p> <p><u>Fase de auto-reflexión.</u> Una vez acabada la tarea, Guillermo revisa su trabajo de nuevo, pero ahora con el producto acabado. Para ello, recuerda los criterios que le dio la profesora y comprueba que los ha alcanzado, llegando a la conclusión que es un buen trabajo. Si de él dependiese se pondría una calificación muy alta. Se siente satisfecho y espera que la profesora coincida con él.</p> <p>Dos días después recibe la composición calificada con una buena nota. Guillermo lo atribuye a su trabajo y esfuerzo.</p> | <p>Acciones autorreguladoras</p> <p>Objetivos: Recordar los objetivos y leer los criterios de evaluación.</p> <p>Planificación: Planificar la actividad y el tiempo que va a dedicar para tener un buen control</p> <p>Expectativas de éxito: Darse auto-mensajes que exteriorizan y refuerzan sus expectativas de éxito.</p> <p>Ejecución: Recordar las vacaciones es una estrategia para producir contenidos. Examinar la acentuación implica supervisar la tarea. Ambas permiten regular el trabajo.</p> <p>Auto-control: Decirse a sí mismo que podrá jugar al final e imaginarse jugando son estrategias que permiten regular la concentración.</p> <p>Autoevaluación del proceso: Comprobar si actúa según lo previsto implica autoevaluarse y autorregular la actividad. Es un ejemplo de que la autoevaluación ocurre antes de llegar al producto final.</p> <p>Autoevaluación del producto: Comparar lo que hace con los criterios que tiene de evaluación, pero en esta ocasión tras acabar la composición implica autoevaluación y autorregulación.</p> |

Desafortunadamente, no todos los alumnos son capaces de autorregular su trabajo de esta forma. Por ello, hay que enseñar explícitamente a hacerlo para que todos tengan oportunidad de aprender, lo cual hace imprescindible la intervención de un profesor que enseñe cómo se hace.

En conclusión, la autoevaluación es un proceso fundamental para autorregular y aprender porque implica la toma de conciencia de los objetivos de la tarea, así como la supervisión del progreso que el alumno hace con respecto a éstos. Ahora bien, si la autoevaluación es realmente importante en el aprendizaje, ¿cómo se adquiere esta capacidad? Una vez que comprendamos como se adquiere se podrán proponer condiciones e intervenciones para favorecerla.

2.3.5.- ¿Cómo se adquiere la capacidad de Autoevaluación?

La adquisición de las competencias autorregulatorias requiere de esfuerzo individual y sostenido por parte del alumno durante un tiempo tanto más largo cuanto más compleja es la competencia a adquirir. Y la autoevaluación es una competencia compleja, siendo por ello importante que el profesor ayude a adquirirla (Boud, 1995a; Dochy, Segers, & Sluijsmans, 1999; Griffée, 1995). Sin embargo la ayuda no siempre es adecuada. Para visualizarlo se presenta el siguiente ejemplo.

Imaginemos un alumno que está realizando por primera vez una división. Realiza la actividad siguiendo los pasos que le ha indicado el profesor. Cuando llega a la solución le entrega el ejercicio al profesor para que lo corrija. Éste lo corrige diciéndole que lo ha hecho mal y le da la solución correcta sin más explicaciones. El alumno no interioriza el criterio que le permitiría autoevaluarse, hecho que le lleva a depender de la evaluación del profesor para valorar la calidad de su aprendizaje y su actuación.

Para ayudar al desarrollo de la autoevaluación es mejor actuar como en el ejemplo siguiente, pues es una forma más efectiva para ayudar a desarrollar la capacidad.

En otra situación, el alumno realiza el ejercicio y, cuando le pide al profesor que lo corrija, éste le entrega una hoja con un modelo del ejercicio realizado por pasos para que compare y decida si tiene que cambiar algo. El alumno compara su ejercicio con el modelo dándose cuenta que se ha equivocado en un paso y modifica su ejercicio hasta alcanzar la respuesta correcta.

Este alumno sí ha entrenado su capacidad para evaluar su propio trabajo, comparando su ejecución con un modelo y corrigiendo los errores cometidos. En consecuencia, si esta habilidad se trabaja en clase, este alumno se acostumbrará a autoevaluarse y de esta forma será más autónomo.

La importancia de enseñar y fomentar la autoevaluación radica en su valor para el desarrollo de la autorregulación en el alumno, siendo ambas habilidades que necesitará cuando el nivel de exigencia de la tarea aumente en los cursos posteriores (Dignath et al., 2008). Para que este cambio en la demanda de la tarea no sea tan marcado es necesario que el alumno reciba la ayuda del profesor y vaya formando su habilidad en autoevaluación desde temprana edad (Dochy et al., 1999; Griffiee, 1995).

Para entender mejor como fomentar la autoevaluación y la autorregulación hay que partir de un marco conceptual sobre cómo se adquieren. Aunque no hay estudios sobre la adquisición de la capacidad de autoevaluación, si los hay sobre la capacidad de autorregulación, de la que aquella es un proceso básico. En este trabajo se aplicará el modelo de adquisición de la autorregulación a la adquisición de la autoevaluación, al ser capacidades similares. La idea que subyace a ambas teorías de adquisición es que los alumnos necesitan modelos, experiencia y/o intervención directa para aprender. Así pues, los alumnos pueden aprender a autoevaluar con enseñanza directa del profesor, a través de observación, emulación, práctica, en actividades de grupo, etc. El objetivo de las intervenciones es transmitirles un modelo de autoevaluación para que ellos lo apliquen.

Por ello toca preguntarse, ¿qué puede mover a los alumnos a autoevaluar su trabajo de modo regular? Para ofrecer respuesta, en la siguiente sección, se examinará qué condiciones son necesarias para potenciar el uso de la autoevaluación.

2.3.6.- Condiciones que fomentan la autoevaluación

Aunque incluso alumnos muy jóvenes son capaces de autoevaluar su trabajo, no siempre lo hacen quizá porque una o más de las condiciones necesarias no se dan (Andrade & Valtcheva, 2009). Para que la autoevaluación sea efectiva Goodrich (1997) señala una serie de acciones que pueden dividirse en condiciones necesarias y ayudas instruccionales.

Las condiciones para que se propicie la autoevaluación son:

- Conciencia del valor de la autoevaluación: a menos que los alumnos sean conscientes de la utilidad de autoevaluarse no realizarán esta tarea pues supone un coste. Por ello, es importante que comprendan que la autoevaluación es una habilidad muy importante para su aprendizaje.
- Tener acceso a los criterios en los que se basa la evaluación: los alumnos han de conocer estos criterios porque son los mismos bajo los que han de autoevaluarse. Es más, se recomienda que tengan acceso a ellos desde el principio de la actividad, como ya se ha explicado (Andrade & Valtcheva, 2009).
- Especificidad de la tarea a evaluar: si la tarea resulta muy amplia o no está claramente definida resulta complicado autoevaluarse. Por ello, es recomendable que el profesor lo tenga en cuenta, así como, que les entregue las ayudas necesarias para que puedan hacerlo con éxito.

Las ayudas instruccionales mediante las que se ha intentado fomentar la autoevaluación buscan facilitar las condiciones anteriores especialmente la segunda - “Tener acceso a los criterios en los que se basa la evaluación”-. Estas ayudas instruccionales son:

- “Modelado” de autoevaluación: dado que los alumnos aprenden muchas veces a través de la observación de un experto, es recomendable que vean a un modelo autoevaluarse en voz alta, por ejemplo, a su profesor.
- Instrucción y asistencia directa para la autoevaluación. Primero, es necesario que los alumnos reciban instrucciones hasta que comprendan el procedimiento y sean capaces de ser autónomos. Esto será especialmente así si la actividad a autoevaluar les resulta desconocida, pues en ese caso desconocerán el modelo experto y los criterios de evaluación. Pero además, también han de recibir asistencia, es decir, retroalimentación sobre su propia autoevaluación para que sepan si tienen aspectos que mejorar o si lo están haciendo adecuadamente (Dochy et al., 1999; Griffiee, 1995).
- Práctica: hay que ofrecer oportunidades para aprender a autoevaluarse pues, como con otras habilidades, la práctica mejora esta capacidad.
- Pistas que ayuden a saber cuándo es apropiado autoevaluar: ofrecer indicaciones del momento en que han de autoevaluar. Aquí de nuevo es útil el modelado del profesor para que los alumnos visualicen cuando hacerlo.

- Oportunidades para revisar y mejorar la tarea o la ejecución: permitir a los alumnos volver a entregar sus trabajos si al autoevaluarse son conscientes de los errores. En caso contrario, la autoevaluación pierde parte de su significado pues su objetivo es corregir los errores y realizar un mejor trabajo.

En resumen, hay bastantes aspectos que pueden influir en que la autoevaluación se produzca y en cómo se lleva a cabo. Aunque pueda parecer un gran número de acciones, no es difícil enseñar a autoevaluar (Deakin-Crick, Sebba, Harlen, Guoxing, & Lawson, 2005) y, de hecho, algunas de las ayudas enumeradas (modelado, práctica, ofrecer pistas e instrucciones directas) son prácticas habituales en muchas aulas (Andrade & Valtcheva, 2009).

Ahora bien, ¿cuál es el grado de efectividad de las ayudas señaladas? Para averiguarlo, en el presente trabajo se han revisado las formas concretas que ha adoptado el entrenamiento en autoevaluación. Son de tres tipos:

1. Entrenamiento en “autocalificación” (aunque se ha utilizado el término “*self-assessment*”, que tiene más connotaciones, el término correcto es “*self-evaluation*”, “*self-marking*” o “*self-grading*”) o autoevaluación sin entrega de criterios.
2. Entrenamiento mediante el uso de “rúbricas” (“rubro” = título indicador; ‘*rubrics*’ en inglés). Es el tipo de autoevaluación que está en boga, con una amplia penetración en Norteamérica (Reddy, 2007) y con un uso creciente en Europa (Simon & Forgette-Giroux, 2001).
3. Entrenamiento mediante el uso de guiones de autoevaluación (conjuntos de preguntas organizadas sistemáticamente centradas en el proceso de realización de la tarea -‘*scripts*’-) y de pistas en forma de preguntas o indicios (‘*prompts*’, ‘*cues*’). Si bien este tipo de entrenamiento, aunque facilita directamente la autoevaluación, no se ha utilizado de modo explícito con este propósito, como se ampliará en la siguiente sección.

A continuación se expondrán estas formas de entrenamiento con mayor detenimiento junto con sus investigaciones más destacadas, para reflexionar sobre los puntos fuertes y débiles de cada procedimiento y así determinar cuál merece la pena investigar para mejorar la autoevaluación.

2.3.7.- Ayudas para fomentar la Autoevaluación

Antes de exponer las tres formas de entrenamiento en autoevaluación, se va a retornar un punto fundamental. El alumno necesita disponer de algún criterio tanto de la adecuación del proceso como del resultado obtenido. A pesar de ello, es frecuente que los alumnos no tengan claro cuál es el criterio de evaluación. Para evitarlo el profesor puede hacer explícitos tales criterios.

Para ayudar a los alumnos a progresar en el aprendizaje a través del entrenamiento en autoevaluación se han utilizado tres procedimientos distintos: autocalificación y autoevaluación sin entrega de criterios de evaluación, uso de rúbricas y uso de guiones. El criterio para esta categorización ha sido la presencia y presentación de los criterios de evaluación en los diferentes procedimientos. Como se expondrá a continuación, la autocalificación no contiene estos criterios, mientras que las rúbricas y guiones los presentan de forma diferente. Recientemente, Taras (2010) ha presentado otra taxonomía sobre autoevaluación con cinco categorías: *self-marking*, *sound standard*, *standard*, *Tara's model* y *Cowan LCD*. El problema es que esta taxonomía tiene en cuenta aspectos no relacionados directamente con la autoevaluación, por ejemplo, cómo recibe el alumno la retroalimentación, quién establece la nota del trabajo o la firma de un contrato de trabajo entre los alumnos y el profesor. Otro problema, más concluyente, es que las categorías de Taras no son excluyentes: rúbricas y guiones entran en más de una categoría. En esta Tesis se mantiene que la propuesta de Taras es un compendio de experiencias y diferentes aproximaciones a la autoevaluación, pero que no ha considerado el trabajo con rúbricas ni guiones. Ese es el motivo por el cual en este trabajo se propone una nueva taxonomía, cuyas categorías se pasa a exponer.

2.3.7.1.- Autocalificación y autoevaluación sin entrega de criterios de evaluación

Este procedimiento consiste en que al finalizar la actividad el alumno evalúe y/o califique su trabajo sin que se le haya hecho entrega de los criterios de evaluación (Véase Tabla 2.3.1 para los resultados de los principales estudios sobre su efectividad)¹¹. Históricamente se ha considerado a la autocalificación (ponerse una nota) como autoevaluación, hecho que se pone en entredicho en la actualidad (Andrade & Valtcheva, 2009; Boud, 1995c). El término correcto sería autocalificación (en inglés

¹¹ En la tabla 2.3.1 sólo se han incluido trabajos experimentales cuyos resultados no estuviesen contemplados por las tres revisiones en el campo (Dochy, Segers, & Sluijsmans, 1999; Falchikov & Boud, 1989; Taras, 2010).

self-evaluation, self-marking o self-grading) pues el mero hecho de ponerse una nota no garantiza que se alcancen los criterios de evaluación y, por lo tanto, que se autoevalúe de forma adecuada, ni que haya aprendizaje ni autorregulación. De hecho, la evidencia empírica encontrada señala que la exactitud de las auto-calificaciones es baja cuando no se hace entrega de un instrumento que ayude a comprender los criterios de evaluación.

Otra parte de la investigación englobada en esta categoría, no se centra en la calificación del alumno como en que éste autoevalúe el contenido de lo realizado, lo cual sería correcto (Dochy et al., 1999; Taras, 2010). Sin embargo, el problema es que este tipo de investigación no deja claro, primero, si se ofrece a los alumnos los criterios de evaluación y, segundo, en caso de que se entreguen, no especifica cómo se hace. Pedir a un alumno que se autoevalúe, aun haciendo hincapié en que no se trata de ponerse una nota, tiene la ventaja de que el alumno se centra en la evaluación de la tarea, pero no ofrece las condiciones óptimas para que el alumno lo haga de forma adecuada porque: ¿Bajo qué criterios se autoevalúa?

En conclusión, el mayor problema con este procedimiento es que no se hace entrega de los criterios de evaluación. Esto genera, por un lado, que se confunda autoevaluación con autocalificación, y por otro, que no se garantice la autoevaluación por falta de criterios, y en consecuencia, la autorregulación y el aprendizaje.

El estudio más importante sobre este procedimiento es el meta-análisis realizado por Falchikov & Boud (1989) en el que analizaron 57 estudios experimentales, la mayoría centrados en la autocalificación. De acuerdo con los resultados obtenidos, la autocalificación presenta varios problemas. En primer lugar, los alumnos expertos en autoevaluación no son más precisos en sus autocalificaciones que alumnos no expertos si la tarea es novedosa. En otras palabras, los alumnos con mayor experiencia en autoevaluación tienen problemas para transferir esta habilidad a nuevas tareas. Sin embargo, si se encontró que los alumnos con más experiencia en una tarea se autocalificaban de forma más precisa que los que eran novatos. Por ello la importancia de la práctica como se expuso en la sección 2.3.6. Si la tarea no resulta familiar hay un mayor consumo de recursos cognitivos y, por tanto, es difícil que el alumno pueda autoevaluarse (Kostons et al., 2009).

Segundo, otro resultado del trabajo de Falchikov & Boud (1989) es que en la mayoría de estudios revisados el éxito en la autoevaluación se entendía como la aproximación de la autocalificación a la nota del profesor y los compañeros. Por lo tanto, no se evaluaba directamente el aprendizaje, sino la correlación entre la exactitud

de la calificación del profesor y la del alumno. Actuar de este modo presenta dos problemas, el primero que no hay evaluación externa de la mejora y, el segundo, que los acuerdos entre las calificaciones de los alumnos y los profesores varían significativamente. De hecho esa es una de las mayores críticas que ha recibido la autocalificación: los alumnos que destacan tienden a calificarse por debajo de lo que su trabajo merece, mientras que los alumnos con problemas tienden a inflar su nota (Falchikov & Boud, 1989; Landrum, 1999; Lejk & Wyvill, 2001; Sadler & Good, 2006).

Por lo tanto, la autocalificación fomenta poco la autorregulación pues es una aproximación superficial que no incluye reflexión al no estar basada en los criterios de evaluación. Debido a este hecho, los alumnos no saben cómo valorar su tarea para que se ajuste a los criterios de evaluación. Un alumno puede evaluar su trabajo atendiendo a lo que él piensa que es el modelo, pero nada garantiza que el modelo que tiene en mente sea el correcto. En caso de que sea erróneo, el alumno estará por un lado evaluándose por encima o por debajo de la calidad de su trabajo, y por otro, no estará aprendiendo de los errores cometidos. Por esta razón, es imprescindible que la autoevaluación se fomente proporcionando a los alumnos modelos expertos que incluyan los criterios de evaluación.

A partir del trabajo de Falchikov y Boud (1989) se produjo un descenso muy acusado de los artículos que estudiaban la autoevaluación sólo como autocalificación. No hay que olvidar que ésta fue la primera aproximación y parece que se tomó en cuenta la debilidad de este procedimiento para buscar otras formas de entrenar la autoevaluación.

Tabla 2.3.1: Resultados de los estudios y revisiones sobre autocalificación

| Estudio | Muestra | Materia | Diseño | Tipo de ayuda | Procedimiento | Conclusiones |
|--------------------------------|--|---------------------------------|---|---|--|---|
| Falchivok y Boud (1989) | 57 estudios empíricos con 96 comparaciones en total entre grupos experimentales y control. | Varias materias | Meta-análisis | Autoevaluación en general | Se detalla el procedimiento de selección de los artículos que todos eran cuantitativos. | Es importante la puntualización que hacen al inicio de la discusión: su concepto de éxito se basa en el grado de acuerdo entre la calificación del profesor y la autocalificación. No tienen en cuenta el aprendizaje. Por lo tanto se basa en una concepción muy básica de la autoevaluación. El tipo de tarea no parece guardar relación con la precisión de la autoevaluación. Los estudiantes de más experiencia no obtienen mejores resultados en su autocalificación si la tarea es novedosa para ellos. Sin embargo, si son expertos en la misma si se autocalifican mejor que los novatos. Los estudios en el campo de las ciencias experimentales consiguen una autoevaluación más precisa. Hipotetizan que sería debido a que algunos profesores de ingeniería utilizan unos sistemas de calificación muy avanzados. |
| Lejk y Wyvill (2001) | 172 estudiantes universitarios. Edad no especificada. | Análisis de sistemas económicos | Descriptivo | No hubo | Los alumnos fueron divididos en grupos de trabajo de cinco miembros. Durante 7 semanas se les enseñó el contenido y entre las semanas 8-12 se les hizo evaluación grupal que consistía en dividir la tarea en responsabilidades individuales que después eran evaluadas por el grupo. El trabajo final era enviado la semana 12 con el acuerdo del grupo. Antes, la semana 11, de forma anónima, cada alumno se autoevaluó. Finalmente un evaluador externo calificó los trabajos. | Los alumnos con peores resultados en la evaluación externa tendieron a inflar sus notas. Los que mejores resultados obtuvieron tendieron a autoevaluarse por debajo de su trabajo. Hay más dispersión en las calificaciones cuando se hacen de grupal si son anónimas que cuando no. Siendo también más precisas que las autoevaluaciones. Por ello, parece recomendable si se quiere usar la calificación por parte de los alumnos, que se haga de forma grupal y anónima. |
| Sadler y Good (2006) | 101 estudiantes de 7º grado. Edad no especificada. | Biología | Diseño experimental con tres condiciones: control, autocalificación, calificación de compañeros | La ayuda fue la autocalificación o la calificación a los compañeros | Se les pasó un test sobre biología. En los grupos experimentales se creó una rúbrica. Los estudiantes habían estado todo el año trabajando en autocalificación y calificar a los compañeros. Se compararon las calificaciones que daban los alumnos con la de los profesores. Una semana después se volvió a pasar un test idéntico. Este solo lo corrigió el profesor. | Hubo una correlación muy alta entre la calificación de los profesores y la de los propios alumnos al utilizar la rúbrica. Sin embargo, cuando se calificaba a otros los alumnos tendían a bajar la calificación de los mejores estudiantes; y cuando se calificaban a sí mismos los alumnos con peores notas inflaban sus calificaciones. Cuando repitieron el test una semana después, los alumnos que habían calificado a los compañeros no obtuvieron mejores resultados que el grupo control. El grupo que se había autocalificado mejoraron drásticamente. Por lo tanto: la autocalificación y la calificación de los compañeros parecen ser ayudas para ahorrar tiempo al profesor. La autocalificación resulta en un aumento del aprendizaje, mientras que la calificación a otros no. |

2.3.7.2.- Rúbricas.

Una rúbrica es un instrumento de calificación que contiene los criterios de evaluación y se compone de tres partes: un baremo para la autocalificación, un gradiente de la calidad del trabajo y una explicación breve de en qué consiste el estándar para esa categoría (Figura 2.3.1). Durante su uso, los estudiantes comparan su trabajo con los estándares que aparecen en la rúbrica y buscan en el baremo su calificación.

Las rúbricas pueden ser de dos tipos: analíticas -se puntúa criterio por criterio, que a veces, pueden sumarse en una puntuación global- u holísticas -aunque también hay diferentes criterios se puntúa con una calificación global-.

A continuación, se presentará un ejemplo que ilustra cómo un alumno utiliza una rúbrica.

Volvamos con Guillermo. En este caso le han dado una rúbrica para autoevaluar su trabajo. La profesora les ha recomendado que una vez que hayan acabado busquen en la tabla y comprueben cuál sería su calificación. La profesora también evaluará atendiendo a la tabla.

Uno de los aspectos que deben tener en cuenta es la “presentación” y, de las cuatro opciones de calidad, Guillermo piensa que cumple con el estándar más alto que dice así: “Organizado y preciso. Cada personaje de la historia tiene una introducción, etc.”. En consecuencia, Guillermo suma dos puntos que es el máximo para ese apartado, y sigue observando el resto de los aspectos siendo la calificación final para su trabajo de un siete.

Se supone que si los alumnos utilizan las rúbricas como en el ejemplo, aprenden a autoevaluar su trabajo en la fase final, la de auto-reflexión, contrastando su trabajo con los criterios de evaluación que aplicará el profesor. Pero también es interesante, y se recomienda de hecho (Andrade & Valtcheva, 2009), fomentar que los alumnos utilicen la rúbrica durante la planificación porque podrán establecer objetivos de trabajo más acordes a la evaluación posterior, por lo que la entrega de la rúbrica se debe hacer al iniciar la actividad.

Figura 2.3.1. Rúbrica para evaluar el procedimiento de construcción de mapas conceptuales

| Puntuación Criterio de calidad | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|--|
| Conceptos | Contiene todos los conceptos importantes y todos los secundarios relevantes | Contiene los principales y algunos secundarios, pero faltan algunos secundarios | Contiene los conceptos principales pero no los secundarios | Falta/n concepto/s principales del tema |
| Jerarquización | Tiene una organización correcta y completa, y el mapa la transmite adecuadamente | La organización es correcta pero incompleta: faltan niveles o elementos dentro de un nivel | La organización es incorrecta pero completa: hay conceptos mal situados: aparecen en un nivel distinto del que les corresponde | La organización es incorrecta e incompleta: faltan niveles o elementos dentro de un nivel y otros están mal situados |
| Relaciones entre conceptos de diferente nivel jerárquico | RELACIONES Son correctas: las líneas unen los conceptos que deben unir NEXOS Están explícitos y ayudan a entender mejor las relaciones | RELACIONES Son correctas pero incompletas: faltan líneas que deberían estar presentes. NEXOS Incompletos: Sólo se explicitan algunos, pero correctamente | RELACIONES Son parcialmente incorrectas: algunas líneas unen conceptos que no deben sino NEXOS Incorrectos: Están todos, pero algunos no son correctos | RELACIONES Son incorrectas en su mayoría o inexistentes. NEXOS Incompletos e incorrectos. |
| Relaciones entre conceptos de distintas columnas | Están presentes y añaden información importante | Sólo hay alguno | No hay | No hay |
| Simplicidad y facilidad de uso | Visualmente es sencillo y claro. Contiene ejemplos. | Algunas líneas de relación no se entienden Contiene sólo algún ejemplo | El número de conexiones es excesivo y hace difícil su uso No contiene ejemplos. | No se entienden bien las relaciones ni la jerarquía No contiene ejemplos. |

Autores: Ernesto Panadero, Jesús Alonso Tapia y Juan Antonio Huertas

La pregunta sin embargo es: ¿Son adecuadas las rúbricas para facilitar la autorregulación y el aprendizaje? Teóricamente la rúbrica resulta un instrumento fundamental porque explicita y ayuda a entender el criterio de evaluación (Goodrich Andrade, 2001), puede presentar modelos expertos -depende de la calidad con la que esté confeccionada-, y sobre todo, ofrece los estándares de calidad (Goodrich Andrade, 1996). Pero, ¿qué dice la evidencia empírica? En la Tabla 2.3.2 se recogen los principales estudios y revisiones que pasamos a comentar apoyándonos en el reciente estudio de Jonsson y Svingby (2007) acerca del estado del arte sobre las rúbricas. En sus conclusiones destacan tres:

- 1) La fiabilidad de las calificaciones en la evaluación puede aumentarse con el uso de rúbricas, especialmente si son analíticas, específicas para la tarea y presentan ejemplos o prácticas.
- 2) Las rúbricas no garantizan una autoevaluación correcta per se, sin embargo la evaluación puede mejorar usando rúbrica en un marco comprensivo.
- 3) Las rúbricas parecen tener potencial para fomentar el aprendizaje y mejorar la instrucción.

En resumen, se ha demostrado que las rúbricas ayudan a comprender el criterio de evaluación (Andrade & Du, 2005), que los estudiantes perciben positivamente su uso y reducen su nivel de ansiedad (Andrade & Du, 2005), que a menudo -no siempre- contribuyen a que aumente la percepción de autoeficacia (Andrade, Wang, et al., 2009) y, principalmente, que mejoran el aprendizaje, pero que muchas veces ha sido medido cómo calificación en una tarea (Andrade, Du, & Mycek, 2010; Andrade, Du, & Wang, 2008; Goodrich Andrade, 2001; Hafner & Hafner, 2003; McCormick, Dooley, Lindner, & Cummins, 2007). Estos resultados indican que las rúbricas son importantes porque ayudan al alumno a autoevaluar su trabajo, ya que, cuando el estudiante tiene un modelo que seguir y conoce los objetivos principales de una tarea es más sencillo aprender. Parece lógico pensar que las rúbricas favorecen la autoevaluación pues poseen dos rasgos fundamentales de esta última: el criterio de evaluación y los estándares de calidad.

Otro de los aspectos positivos de las rúbricas es que ayudan al profesor a clarificar sus criterios de evaluación (Schafer, Swanson, Bené, & Newberry, 2001). El hecho de que el profesor tenga claro cómo va a evaluar y tenga conocimientos sobre el uso de rúbricas con ese fin favorece el aprendizaje de los alumnos.

| Tabla 2.3.2. Estudios sobre los efectos de las rúbricas. | | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|--|--|---|--|--|
| Estudio | Muestra | Tarea | Diseño | Tipo ayuda | Procedimiento | Resultados e interpretaciones | V. dependientes y notas |
| Goodrich Andrade (2001) | 242 estudiantes 8° grado. Edad no especificada. | Redacción y escritura | Cuasi experimental con sujetos distintos (2 condiciones) | Rúbrica para autoevaluar la redacción | Los participantes realizaron tres redacciones separadas en un mes. La 1ª era persuasiva, la 2ª autobiográfica y la 3ª ficción. El experimental recibió una rúbrica específica antes de cada redacción. 3 semanas después los participantes contestaron de forma narrativa a una pregunta. | 1ª redacción: no hubo efecto del uso de la rúbrica. 2ª: obtuvieron mejores resultados los del grupo experimental. 3ª: no hubo efecto del uso de la rúbrica en la calidad de la redacción, pero hubo un efecto significativo del género. Las chicas en el experimental obtuvieron peores resultados que las del grupo control. Explicación de la ausencia de efectos comenta: la 1ª redacción era la primera vez que usaban rúbrica lo que pudo ir en detrimento de su aprendizaje, además la rúbrica no estaba adaptada al nivel de comprensión de los alumnos. Como conclusión general indican que el hecho de dar una rúbrica no implica per se que aumente el conocimiento de los alumnos sobre el criterio. Este conocimiento implica una comprensión de la rúbrica y su uso por lo que se recomienda que los alumnos participen en su creación. | Calificaciones. |
| Schafer et al. (2001) | 71 parejas de profesores de secundaria. Edad no especificada. | Álgebra, biología, Inglés, “Gobierno” | Experimental con sujetos distintos (2 condiciones) | Las rúbricas eran específicas para cada asignatura | Seleccionaron parejas de profesores de la misma materia y centro. Todos los profesores acudieron a una sesión de entrenamiento general. Una segunda sesión un miembro de cada pareja recibía entrenamiento específico en rúbricas. Se les entregaba una y se les recomendaba que estuviese en su planificación, utilizándola para dar las instrucciones a los alumnos. Se trabajó en las cuatro áreas. Lo que no queda claro es si controlaron el uso de la rúbrica en clase. Después se evaluó el aprendizaje con dos exámenes diferentes por cada área. | Los datos se analizaron a través de un meta-análisis considerando los datos generados por cada profesor como una investigación independiente. El efecto del uso de la rúbrica sólo fue significativo en álgebra (para los dos exámenes) y biología (para uno de los exámenes). El uso de rúbricas es también positivo para el profesor pues le ayuda a tener claros los objetivos y criterios de evaluación. | El aprendizaje de los alumnos se estudió a través del conocimiento de los profesores sobre rúbricas, pero no sobre un uso real de los alumnos de las mismas. |
| Andrade y Boulay | 397 estudiantes. 183 alumnos de | Escritura | Cuasi experimental | Rúbrica sobre redacción | Los dos grupos recibieron la rúbrica y escribieron dos | No hubo efecto significativo del entrenamiento recibido por el grupo de | Calificaciones en la redacción. |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--|---|---|--|---|--|---|
| (2003) | 7° grado, y 214 de 8°. 191 chicos, 201 chicas. | | (tratamiento y línea base). | | redacciones. Al grupo de línea base sólo se le entregó la rúbrica, mientras que al grupo de intervención recibió entrenamiento durante dos sesiones para aprender a autoevaluarse usando la rúbrica. | tratamiento, pero la tendencia le favorecía. No hubo diferencias basadas en género, pero hubo un efecto significativo de la interacción género-tratamiento: las chicas en el grupo tratamiento obtuvieron mejores notas que las del grupo control. | El propósito de este estudio es la comparación de la entrega de las rúbricas sin entrenamiento y con entrenamiento. |
| Hafner y Hafner (2003) | 107 estudiantes universitarios de biología. Edad no especificada. | Presentación biología | Cuasi experimental con observación sólo post | Rúbrica general para presentación en la asignatura de biología | La rúbrica se utilizó durante tres años consecutivos en el curso de biología que impartía uno de los autores. Se entregaba al principio para que planificaran una presentación de un trabajo. Se les recomendaba su uso. A la hora de evaluar se realizaba en una plantilla basada en la rúbrica. Evaluaban el profesor, los compañeros y el grupo que presentaban. | Importante: las evaluaciones de los alumnos por parte del profesor las hizo uno de los autores y no se contrastaron con un observador más objetivo. Según el investigador hubo un mejor aprendizaje pues los trabajos eran de mejor calidad que otros años, especialmente los últimos de cada curso pues aprendían de las exposiciones anteriores. Las evaluaciones de los compañeros eran parecidas a las del profesor sobre todo en las notas altas. Las auto calificaciones fueron extremadamente parecidas a las que daba el profesor. Los alumnos percibieron que lo habían hecho mejor con la rúbrica. | Se trata, principalmente de evaluación de pares. La autoevaluación contó de forma informativa pero no en la nota de los alumnos. No hubo grupo control, ni acuerdo inter-jueces. El propósito principal era estudiar la fiabilidad de las calificaciones de los pares comparadas con las de los profesores. |
| Brown et al. (2004) | No resulta claro si usaron la rúbrica para la intervención y, en caso de que lo hicieran, hubo entrenamiento metacognitivo y modelado, así que los efectos observados no se podrían argumentar como causados por la rúbrica. | | | | | | |
| Andrade y Du, (2005) | 14 estudiantes magisterio | General para la asignatura | Descriptivo | Entrega a todos los estudiantes del guión al principio del curso | Los alumnos trabajaron con una de las investigadoras durante un curso con rúbricas. Al finalizar se les entrevistó en grupo. | Las percepciones de los alumnos del uso de la rúbrica fueron que les ayudaba a determinar las expectativas para la tarea, planificar, revisar su trabajo, guiarles y reflexionar sobre la retroalimentación, tener mejores calificaciones y más justas, mejoras en la calidad el trabajo y menos ansiedad. | Percepciones de los alumnos sobre rúbricas y el efecto de éstas en su aprendizaje. |
| Green y Bowser (2006) | Sin datos sobre muestra ni edad. Sin control. | Realizar una revisión literaria. | Descriptivo | Rúbrica sobre cómo realizar una revisión literaria | Entrenaron a los alumnos a realizar una revisión literaria. | Es un trabajo descriptivo en el que desarrollan un modelo de ayuda a los alumnos para escribir mejores revisiones literarias. | Revisión literaria. |
| Petkov y Petkova (2006) | 40 estudiantes de grado. Sin información sobre edad. | Gestión de información económica | Cuasi Experimental. Grupo control y grupo tratamiento | Distintas rúbricas en relación con la tarea. | Un grupo trabajo sin rubrica y el otro con ella. Al acabar el curso entregaron el proyecto final. | Se planteó la hipótesis nula “La media de las calificaciones del grupo control será más alta que la del grupo tratamiento”, siendo rechazada. Los autores concluyeron que la rúbrica mejoró el aprendizaje. | Calificación del proyecto. Presenta problemas con el diseño y las interpretaciones de los resultados. |
| Sadler y Good, (2006) | 4 grupos de ciencias. 95 participantes. | Biología: unidad didáctica sobre la clasificación | Cuasi Experimental. Grupo control, | Rubrica creada con los alumnos. Pero | Hicieron un examen de biología y dos de los cuatro grupos evaluaron a los pares | Correlación alta entre las notas del profesor y las de la autoevaluación, y también fue alta con las notas de la evaluación de los pares | Calificación (que los autores se encargan de dejar claro que no es lo mismo que aprendizaje) y la |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|---|--|
| | Sin datos para edad. | de los organismos. | auto-evaluación y evaluación de pares. | no se especifica si también el grupo control participó. | y uno de los grupos se autoevaluó. Una semana después se repitió el mismo examen. En todos los grupos el profesor era el mismo. | pero más baja. Cuando se autoevaluaban alumnos con notas bajas tendieron a inflar su nota. (Esto para el primer examen). En el segundo examen, sólo el grupo que autoevaluó mejoró significativamente. La conclusión, es que tanto la autoevaluación como la evaluación de pares se puede usar para ahorrar tiempo al profesor, pero si se busca una mejora en el aprendizaje hay que usar la autoevaluación. | calibración de las autocalificaciones y notas de los pares comparadas con las del profesor. |
| Schamber y Mahoney (2006) | Sin datos. | Curso general: "Today's decisions" | Cuasi experimental. Dos cohortes experimentales. | 5 rúbricas para cada parte del trabajo a entregar. | Se trabajó en grupo para escribir el trabajo con cinco apartados. En el 2002 los estudiantes hicieron borradores en dos partes y en 2003 en las 5 partes. | Hacer borradores y la rúbrica fueron buenas estrategias para fomentar en los alumnos el pensamiento crítico. | Calificaciones. No está claro si la rúbrica la usaron los estudiantes o el evaluador. En cualquier caso el efecto no se puede argumentar exclusivamente por la rúbrica. |
| Jonsson y Svingby (2007) | Revisión empírica del estado de arte en rúbricas. Peer reviewed. | | | | | | |
| Mc Cormick et al., (2007) | 44 universitarios en su último año. Sin datos de edad. | Programa de desarrollo del liderazgo. | Cuasi-experimental. Sólo un grupo sin control. | Rúbrica | La rúbrica se usó para autoevaluarse, siendo la autocalificación comparada con la nota final del curso. | Los estudiantes demostraron mayor conocimiento del contenido, no basado en la rúbrica, pero en el mejor marco teórico del curso. La mitad de los alumnos fueron exactos en su autocalificación, mientras que la otra mitad se calificaron bajos. | Calificación y calibración de las autocalificaciones. Tiene problemas en el diseño y validez. |
| Andrade, Du y Wang (2008) | 116 estudiantes 46 de 3° y 70 de 4° grado. Edad no especificada. | Redacción y escritura | Cuasi Experimental. Un factor: entrenamiento en autoevaluación vs. no entrenamiento. | Rúbrica para autoevaluar la redacción | Los dos grupos tenían que escribir una redacción. El grupo experimental antes de hacerlo leyó una redacción modelo. Discutieron sus defectos y virtudes y crearon una lista con las cualidades de una buena redacción. Además recibieron una rúbrica para autoevaluar sus primeros borradores. | No hubo interacción entre la calidad de la redacción y el tiempo empleado. Tampoco hubo diferencias atendiendo al uso previo de rúbricas (los grupos estaban igualados). El experimental obtuvo mejores resultados en la redacción final. | Tiempo de escritura y calificaciones Variable moduladora: experiencia previa en rúbricas. Todos los estudiantes autoevaluaron, pero el grupo de tratamiento usó rúbrica y vio un ejemplo modélico. Por lo tanto, no es sólo el efecto de la rúbrica. |
| Andrade et al., (2009) | | Trabajo descriptivo sin grupo control. | | | | | |
| Andrade, Wang, Du y Akawi (2009) | 268 estudiantes secundaria. Sin datos sobre edad. | Redacción y escritura | Cuasi experimental. Un factor: entrega de rúbrica vs. control. | Rúbrica para autoevaluar la redacción | Los dos grupos tuvieron que realizar una redacción. Se trabajó durante cuatro sesiones. El grupo experimental antes de hacerlo leyó una redacción modelo. Discutieron sus defectos y virtudes y crearon una lista con las cualidades de una buena redacción. Además | ¿Hay efecto del uso a corto plazo de las rúbricas en la autoeficacia? Solo apoyo parcial. Los participantes mejoraron su autoeficacia pero fue más un efecto de la práctica que también se dio en el control. ¿Hay efecto del uso a largo plazo de las rúbricas en la autoeficacia? No hubo efecto significativo del uso previo de rúbricas para los chicos pero si para las chicas. ¿Hay diferencia de género en autoeficacia? | Autoeficacia. Todos los estudiantes autoevaluaron, pero el grupo de tratamiento usó rúbrica y vio un ejemplo modélico. Por lo tanto, no es sólo el efecto de la rúbrica. |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|--|--|--|---|
| | | | | | <p>recibieron una rúbrica para autoevaluar sus primeros borradores.</p> <p>A los dos grupos se les pasó un cuestionario de autoeficacia sobre redacción.</p> <p>Se hizo en tres momentos: al inicio, en la segunda sesión después de que la rúbrica fuese entregada y en la cuarta tras la autoevaluación.</p> | <p>Las chicas tuvieron mejores resultados.</p> <p>¿El efecto del tratamiento interactuó con el género? Sí, pues las chicas del grupo experimental obtuvieron en la tercera evaluación mejores resultados. No hubo esa interacción en los chicos.</p> <p>Una explicación para las diferencias de género es que las chicas tienen más satisfacción y confianza en su evidencia – autogenerada- de progreso al redactar que los chicos que necesitan evaluación externa.</p> <p>Además, las chicas tienden más a atribuir sus fracasos a aspectos de habilidad, mientras que los chicos a motivación y esfuerzo. Por lo tanto, generar la retroalimentación por ellas mismas ayuda a las chicas para protegerse de los efectos negativos de la retroalimentación de los adultos y/o compañeros.</p> | |
| Reitmeier y Vrchota (2009) | <p>35 universit. Último curso.</p> <p>Rubrica N=17.</p> <p>Hoja de reflexión N=18.</p> <p>Sin datos de edad.</p> | <p>Presentación oral grupo de ciencias de alimentación.</p> | <p>Cuasi-experimental, con dos grupos de tratamiento, sin grupo control.</p> | <p>Rúbrica para la presentación oral</p> | <p>Se dividieron en dos grupos unos usando rúbrica y los otros la hoja de reflexión para autoevaluar su presentación.</p> <p>Los profesores y los pares también evaluaron la presentación.</p> | <p>No se encontraron diferencias significativas entre los grupos, así que no hubo diferencia entre usar la rúbrica y la hoja de reflexión.</p> <p>Tampoco hubo diferencias basadas en quién evaluaba (el par, el propio alumno o el profesor) aunque las calificaciones de los pares fueron las más altas. Las calificaciones derivadas de la autoevaluación y las calificaciones de los profesores fueron muy parecidas. A partir del análisis de los comentarios de los alumnos, los autores concluyeron que la rúbrica es buena para exponer los conceptos pero que los alumnos que alcanzan el nivel deseado usar la hoja de reflexión les permitía hacer reflexiones más profundas sobre la actividad.</p> | <p>Calificaciones en la presentación y calibración de las autocalificaciones y de las calificaciones a los pares.</p> <p>Un problema metodológico grave es que los alumnos que se autoevaluaron con la hoja de reflexión usaron la rúbrica para evaluar a los pares, por lo que los efectos no están basados en los respectivos instrumentos de autoevaluación dado que hubo participantes que tuvieron acceso a ambos.</p> |
| Andrade, Du y Mycek (2010) | <p>162 estudiantes.</p> <p>75% chicas.</p> <p>Sin datos sobre edad.</p> | <p>9 grupos de Inglés y 2 de</p> | <p>Cuasi-experimental. 2 grupos (tratamiento y comparación)</p> | <p>Rúbrica para redactar</p> | <p>La tarea era escribir una redacción. Los participantes en el grupo de comparación crearon una lista de criterios, escribieron un primer borrador, recibieron retroalimentación del profesor y entregaron la versión final.</p> <p>Los participantes del grupo de tratamiento además vieron un ejemplo, se les dio una rúbrica y la usaron para autoevaluar.</p> | <p>El grupo tratamiento obtuvo mejores calificaciones.</p> <p>El efecto del género no fue significativo.</p> | <p>Calificaciones.</p> <p>Todos los estudiantes autoevaluaron, pero el grupo de tratamiento usó rúbrica y vio un ejemplo modélico. Por lo tanto, no es sólo el efecto de la rúbrica.</p> |

| | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------|---|--------------------------|---|--|---|
| Reynolds- Keefer (2010) | 45 universitarios | Escritura | Descriptivo. Datos cualitativos. Sin grupo de control. | Rubrica para escribir | Los participantes usaron la rúbrica para hacer dos trabajos de escritura. La rúbrica fue discutida en grupo dos semanas antes de la entrega de los trabajos. Los trabajos calificados fueron devueltos con una rúbrica que complete el profesor. Después los alumnos completaron un cuestionario de 9 ítems sobre el uso de las rúbricas. | Los estudiantes consideraron la rúbrica como útil, aunque algunos de ellos lo usaron como una lista de elementos que realizar. Para fomentar que esto no pase la rúbrica debe ser usada en el marco de evaluación formativa. Los estudiantes entendieron mejor las notas y se sintieron más justamente evaluados y que se trabajo fue mejor. 13 de los 45 alumnos manifestaron que su ansiedad bajó (pero no se informa del resto de estudiantes). El 60% manifestaron que utilizarían rúbricas cuando se convirtiesen en profesores. El 40 % que dijo no lo basó en que (a) no sabían lo suficiente sobre rúbricas para utilizarlas en sus clases y (b) porque las rúbricas no son adecuadas para todos los niveles ni asignaturas. | Percepciones de los alumnos sobre el uso de rúbricas. Es una réplica de Andrade y Du (2005). |
|--|-------------------|-----------|---|--------------------------|---|--|---|

Sin embargo, aunque las rúbricas han demostrado su utilidad para facilitar la autoevaluación y a través de ella, el aprendizaje, presentan también debilidades (Tabla 2.3.2.B), empezando porque su uso no resulta sencillo para los alumnos (Andrade, Wang, et al., 2009; Goodrich Andrade, 2001). De esta forma, si los alumnos las utilizan en un primer momento es pensando que contienen lo que el profesor quiere que se haga (Andrade & Du, 2005). Esta sensación se ve reducida si, como se recomienda, los alumnos construyen las rúbricas con el profesor. Segundo, parece haber diferencias debidas al género que pueden suponer problemas para su implementación. Las alumnas las reciben peor al incluir comparación social (Andrade et al., 2008), si bien hay un estudio que encontró que aumentaba su sensación de autoeficacia (Andrade et al., 2009) . Derivado de este hecho, creemos que es posible las rúbricas que orienten al alumno al resultado como ocurre con la autocalificación y que su utilización deba ser seguida por preguntas más reflexivas como recomienda investigación previa (Reitmeier & Vrchota, 2009). El hecho de que orienten al resultado sería debido a su carácter calificador y al hecho de que no aportan información sobre el proceso, solo una evaluación centrada en el resultado final, aunque eso sí -a diferencia de la autocalificación- basada en criterios. Tercero, como ya se comentó, la rúbrica no garantiza con su entrega y uso el aprendizaje (Andrade & Boulay, 2003; Goodrich Andrade, 2001; Jonsson & Svingby, 2007). Para que “funcionen” es necesario que se den las condiciones recomendadas (Goodrich, 1997). Y, cuarto, la gran mayoría de los estudios realizados con rúbricas presentan debilidades en sus diseños o tienen afectada su validez. Como se puede comprobar en la tabla 2.3.2.B, muchos de los estudios no presentan los datos estadísticos necesarios, siendo llamativo el alto número de estudios que no informan sobre la muestra. Además, un gran número de ellos son intervenciones sin medida de control, por lo que la ganancia debida a la intervención no se puede mantener, error que comenten varios de estos trabajos. Y, por último, la gran mayoría son diseños cuasi experimentales pues se trabaja con grupos naturales de aula que no permiten la asignación aleatoria de los participantes a las condiciones. Por ello, los resultados de estos estudios tienen que ser tomados con precaución.

En conclusión, las rúbricas tienen efectos positivos en la autoevaluación y el aprendizaje, pero sus efectos sobre la autorregulación no han sido investigados. Además, presentan los problemas que se acaban de exponer. Hay, sin embargo, dos efectos que no se han estudiado, ¿orientan las rúbricas al resultado al estar centradas en el producto? Y ¿son las rúbricas los mejores instrumentos para fomentar la autorregulación? Para comprobar si habría algún tipo de ayuda que orientase a evaluar proceso se analizaron los efectos de los instrumentos que se explican en la siguiente sección.

| Tabla 2.3.2.B. Análisis-resumen de los estudios sobre los efectos del uso de rúbricas | | | | |
|--|--------------------------------|--|---|--|
| Estudio | Diseño | Variables dependientes | Efecto de la intervención | Problemas (diseño, validez o datos) |
| Goodrich Andrade (2001) | Cuasi experimental con control | Calificaciones | Sí | No |
| Schafer et al. (2001) | Experimental con control | Aprendizaje de los alumnos a través del entrenamiento de sus profesores. | Sólo para algunas medidas | Sí |
| Andrade y Boulay (2003) | Cuasi experimental | Calificaciones | No | No |
| Hafner y Hafner (2003) | Cuasi experimental sin control | Calificaciones | No se trata | Sí |
| Brown et al. (2004) | Cuasi experimental sin control | Calificaciones | - | Sí |
| Andrade y Du (2005) | Descriptivo | Percepción de los alumnos sobre rúbricas | - | No |
| Green y Bowser (2006) | Descriptivo | Realización de una revisión literaria | - | Sí |
| Petkov y Petkova (2006) | Cuasi experimental con control | Calificaciones | Los autores mantienen que sí | Sí |
| Sadler y Good (2006) | Cuasi experimental con control | Calificaciones y calibración de las mismas | Sí | No |
| Schamber y Mahoney (2006) | Cuasi experimental sin control | Calificaciones | En duda | Sí |
| McCormick et al. (2007) | Cuasi experimental sin control | Aprendizaje y calibración de la autocalificación | Los autores mantienen que sí | Sí |
| Andrade et al., (2008) | Cuasi experimental con control | Tiempo empleado para hacer la redacción, calificación | El tiempo no tuvo efecto, el uso de la rúbrica sí | Sí, porque hubo más intervención a parte de la rúbrica (exemplar). |
| Andrade, Buff et al. (2009) | Descriptivo | - | - | - |
| Andrade, Wang et al.(2009) | Cuasi experimental con control | Auto-eficacia | Si | No |
| Reitmeier y Vrchota (2009) | Cuasi experimental sin control | Calificaciones | Si | Si |
| Andrade et al. (2010) | Cuasi experimental con control | Calificaciones | Sí | Sí, porque hubo más intervención a parte de la rúbrica (exemplar). |
| Reynolds-Keefer (2010) | Descriptivo | Percepción de los alumnos (replicación de Andrade & Du, 2005) | - | No, pero hay pequeños problemas en la presentación de los datos |

2.3.7.3.- Guiones de autoevaluación, pistas e indicios (“scripts”, “prompts” y “cues”).

Son ayudas que se proporcionan durante el proceso de una actividad, normalmente, en forma de pregunta para sugerir al alumno que la responda para sí. Las diferencias entre ellas son que las pistas o indicios son preguntas más o menos aisladas sobre aspectos específicos del proceso, normalmente de tipo metacognitivo, mientras que los guiones presentan las preguntas de forma estructurada en categorías, siguiendo el modelo experto de ejecución de la tarea (Véase ejemplo en Figura 2.3.2). Dado que estos últimos siguen el modelo experto resultan más específicos que las pistas o indicios pues hacen referencia a aspectos de la tarea a realizar. En cualquier caso, el objetivo de todas ellas es promover la reflexión sobre la adecuación del proceso que se va realizando y sobre los resultados parciales que se van obteniendo. Estos instrumentos también permiten autoevaluar el trabajo al acabar, pero si solo se usan en este momento pierden parte de su potencial pues los alumnos tendrían que hacer de nuevo la actividad en caso de detectar que algo es incorrecto (Bannert, 2009; Thillmann, Kunsting, Wirth, & Leutner, 2009). A continuación se presenta un modelo de guión de autoevaluación.

Figura 2.3.2.

Ejemplo guión de autoevaluación para la construcción de mapas conceptuales

GUIÓN PARA AUTOEVALUAR

EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE MAPAS CONCEPTUALES

1. ¿Me he hecho una pregunta de enfoque? (¿Tengo claro qué es lo que debe recoger el mapa conceptual?)
2. Basándome en esa pregunta, ¿he identificado conceptos suficientes para recoger las ideas del material trabajado?
3. ¿He ordenado los conceptos jerárquicamente poniendo los más amplios y globales al principio de la lista? (OJO: dependiendo de la naturaleza del mapa, al comienzo pueden ir conceptos concretos y específicos como, por ejemplo, si el mapa va a hablar del agua)
4. ¿He revisado la lista para añadir más conceptos si era necesario?
5. ¿He comenzado a construir el mapa con los conceptos más globales (o los conceptos clave a explicar) en la parte superior?
6. ¿He colocado 3 ó 4 sub-conceptos debajo de los más globales? Ten en cuenta que si tienes más de 6 conceptos en un mismo nivel es posible poner un concepto intermedio creando un nuevo nivel jerárquico (aunque no siempre es posible pues, por ejemplo, hay 8 clases de insectos).
7. ¿He unido los conceptos mediante líneas utilizando nexos -palabras que se ponen en las líneas para dar más información de la relación-?
8. ¿He dibujado líneas que relacionasen (vinculasen) conceptos situados en diferentes columnas de la jerarquía? Ayudan a descubrir nuevas relaciones.
9. ¿He puesto ejemplos bajo los conceptos para que fueran más sencillos de visualizar?
10. ¿He repasado el mapa conceptual una vez hecho teniendo en cuenta...
... que hay muchas formas de organizar los conceptos?
... cuál era el propósito perseguido y la información con que contaba?

Ernesto Panadero, Jesús Alonso Tapia y Juan Antonio Huertas.

En el ejemplo siguiente, se ilustra cómo un alumno utiliza un guión de autoevaluación para exponer cuál es el uso idóneo de esta herramienta.

Imaginemos de nuevo a Guillermo. Parece ser que su profesora está acudiendo a un curso sobre autoevaluación y esta semana, tras la rúbrica, trabajan con un guión de autoevaluación.

Recordemos que Guillermo se había autocalificado con un siete en su anterior composición, nota que, posteriormente, también le dio su profesora. Aunque comprendió los motivos de sus errores al ver los estándares de calidad de la rúbrica, no le quedó claro cómo solucionar esos problemas. Hoy, para escribir la composición, tiene un guión de autoevaluación que la profesora ha recomendado utilizar.

Primero, lee el guión siguiendo la recomendación y comprende que es un modelo desde el primer paso para escribir una composición. Por ejemplo, en el apartado planificación se pregunta: “¿He hecho un esquema con las partes de la composición y los puntos principales que voy a tratar? ¿Tengo en cuenta lo que sabe el lector sobre la historia? ¿Cómo influye esto mi forma de escribir?”. A partir de estas preguntas Guillermo hace una planificación utilizando los aspectos que tendría en cuenta un experto en la misma tarea.

Durante el proceso de escritura Guillermo presta atención al guión para desarrollar la composición. De repente llega a un aspecto interesante. La pregunta es: “¿Has tenido en cuenta tu opinión al escribir los motivos que tendría una persona que pensase al revés que tú? ¿Has intentado mentalmente rebatir los argumentos que usaría la otra persona? ¿Has presentado tu posición con los aspectos positivos y negativos haciendo hincapié en los primeros para justificar tu elección?”. Este aspecto llama la atención a Guillermo. Precisamente ese apartado de la rúbrica le hizo perder puntos en la anterior composición pues en los estándares de calidad de la rúbrica se posicionó en: “He dado una o dos razones débiles que no apoyan mi opinión bien o son irrelevantes”. Esto le hizo perder un punto y, además, después no tenía claro que hacer para que no le ocurriese de nuevo. Sin embargo, ahora en el guión se muestra una forma posible para mejorar: plantearse qué pensaría una persona con la opinión contraria e intentar rebatirla. Reflexionó sobre que podrían argumentar en su contra y a partir de ahí desarrolló el nudo de la composición.

Al finalizar, cogió el guión y repasó los puntos uno por uno para comprobar que respondía a las preguntas del mismo quedando satisfecho con su trabajo y pensando que para escribir otra composición le vendría bien seguir ese modelo de nuevo.

El ejemplo anterior ilustra, no sólo lo que implica el uso de un guión de autoevaluación, sino también el tipo de beneficio que cabe esperar que se produzca cuando se utiliza en lugar de una rúbrica. Sin embargo, como ocurría con las rúbricas, también en relación con los

guiones de autoevaluación, pistas e indicios cabe preguntarse: ¿Son adecuados para facilitar la autoevaluación, la autorregulación y el aprendizaje?

Se ha descubierto que las pistas y los guiones tienen muchos aspectos positivos, como muestran los trabajos resumidos en la Tabla 2.3.3 (véase para un resumen la Tabla 2.3.3.B). Entre otros: favorecen el aprendizaje (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Atkinson, Renkl, & Merrill, 2003; Berthold, Nückles, & Renkl, 2007; Dreher & Brown, 1993; Elischberger & Roebbers, 2001; Ge & Land, 2001; Kollar, Fischer, & Slotta, 2007; Kostons et al., 2009; Kramarski & Zeichner, 2001; Schworn & Renkl, 2007; van den Boom et al., 2004); mejoran la autorregulación cuando se utilizan solos (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Berthold et al., 2007; Kramarski & Dudai, 2009; Kramarski & Michalsky, 2009, 2010) y cuando su uso se combina con retroalimentación (van den Boom et al., 2004); aumentan la capacidad de búsqueda de términos en textos a través de una mejora en la concentración, localización de elementos clave y planificación (Dreher & Brown, 1993); son recomendables porque (a) son fáciles de implementar, (b) no alargan el tiempo de aprendizaje y (c) potencian la transferencia (Atkinson et al., 2003); incrementan los elementos que se recuerdan sin perder exactitud desde muy temprana edad (Elischberger & Roebbers, 2001); en interacción con el trabajo en grupo aumentan significativamente el rendimiento (Ge & Land, 2001); aunque el nivel de estructuración interna -la estructura mental para realizar un procedimiento- del individuo sea alta y el nivel de estructuración del guión también lo sea, no interfieren e interactúan para aumentar el aprendizaje (Kollar et al., 2007); y cuando se dan pistas distraen menos si son autorregulatorias (van den Boom et al., 2004).

| Tabla 2.3.3: Efectos de guiones, pistas e indicios | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|
| Estudio | Muestra | Tarea | Diseño | Tipo de ayuda | Procedimiento | Resultados e interpretaciones | V. Dependientes y notas |
| Dreher y Brown (1993) | 34 universitarios recompensados con 10 \$. Edad no especificada. | Búsqueda de términos en un libro de texto | Experimental con control. Un factor: entrega de pista y ausencia. | Pista: tres frases que recuerdan de forma general la planificación | Los participantes entraban de forma individual. Hacían un test previo de conocimientos en psicología –pues el libro de texto era de psicología- y se evaluaba su rapidez y exactitud de lectura. La actividad consistía en realizar una búsqueda de términos en el libro con un máximo de cinco minutos. Los que estaban en la condición con pista se les leía ésta al principio de cada búsqueda. Hay que tener en cuenta que los términos para buscar podían estar indexados o no (es decir presentes en el índice). Los autores consideran que estar o no indexado es una variable intra-sujeto, mientras que estar en el grupo con pista o no sería una variable inter-sujeto. Las dependientes serían el número de respuestas correctas al término por el que se les preguntaba y el tiempo de búsqueda. | Los efectos principales de ambos fueron significativos a favor del grupo con pista y de los términos indexados. No hubo efecto significativo de la interacción. Cuando la variable dependiente fue el tiempo para dar la respuesta la pista no resultó significativa, sí lo fue el tipo de búsqueda (a favor del indexado). La interacción no fue significativa, y la velocidad y exactitud (medidas en una prueba anterior) fueron covariables significativas. En conclusión, el uso de la pista antes de cada búsqueda activó la planificación de la misma, especialmente en los casos donde el término estaba indexado. En los casos en los que el término no estaba indexado, el uso de la pista aumentó la búsqueda en páginas clave mientras que redujo la cantidad total de páginas buscadas. | Número de búsquedas correctas, tiempo de respuesta, número de páginas clave consultadas y número de páginas consultadas. |
| Elischberger y Roebbers (2001) | 83 participantes. 37 de educación Infantil edad 71,6 meses. 46 de 2º grado edad 97.6 meses | Recordar un video en el que se roba a un niño | Experimental con control. Un factor con dos niveles: presencia o ausencia de pistas. | Pistas verbales | Los participantes veían el vídeo en grupos de 5 ó 6. Tres semanas después se les entrevistaba de forma individual. Se les pedía que dijese todo lo que recordasen del vídeo. Cada vez que el alumno permanecía callado o decía que no se acordaba de más se daba por terminada esa parte. Al grupo sin pistas se les pedía tres veces que dijese todo lo que recordasen sobre el video. Al grupo con pistas se les dijo primero que dijese todo lo que recordaban, después que dijese todo lo que recordaban haber oído y por último todo lo que recordaban haber visto. En eso consistían las pistas. Finalmente se les pasó un test de inteligencia verbal para estimar si los grupos estaban igualados. | Primero comprobaron si el nivel de recuerdo era igual tras la primera vez que se preguntaba. No hubo diferencias significativas por lo que los dos grupos estaban igualados en recuerdo antes de dar las pistas. Después se realizó una ANCOVA que permite mantener que el grupo con pistas recordó y reportó significativamente más aspectos del video que el grupo control. Por lo tanto las pistas verbales (en este caso son muy sencillas) ayudan a recordar. Además la exactitud del recuerdo no empeoraba. Un dato significativo: en el grupo que recibió pistas 11 de 17 niños de la guardería y 18 de 25 de 2º grado dijeron añadieron recuerdos la segunda vez que se les preguntó frente a 3 de 17 y 8 de 21 en el control. Los resultados sobre inteligencia verbal muestran que tuvo un efecto significativo | Recuerdo |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|---|---------------------------------------|
| | | | | | | sobre la cantidad de recuerdos pronunciados (recordar que ambos grupos estaban igualados en inteligencia verbal). | |
| Ge y Land (2001) | 115 estudiantes de grado Edad no especificada. | Curso introductorio Ciencias de la información y tecnología | Experimental 2x2. Con control. | Entrega de pistas y/o trabajo cooperativo | Se asignaron las condiciones de acuerdo a los grupos en los que se dividía la clase, supuestamente de forma aleatoria. Primero atendían a una clase de 75 minutos que daba el catedrático y después trabajan durante 115 minutos con los profesores ayudantes todos iguales en experiencia. | El grupo individual con pistas demostró mejores capacidades para resolver problemas que aquellos que no reciban pistas. Se hipotetizó que los alumnos trabajando en grupo, con o sin pistas, demostrarían mejores habilidades para la resolución de problemas. Hubo diferencias en el grupo cooperativo con pistas sobre los grupos individuales, pero no las hubo en el grupo cooperativo sin pistas sobre el grupo individual sin pistas. Los alumnos trabajando en grupo y con pistas demostraron las que mejores habilidades de todos. | Aprendizaje |
| Kramarsky y Zeichner (2001) | 186 estudiantes de 11 Grado. Media de edad: 17.5. 8 clases naturales. | Matemáticas. | Cuasi-experiment. 2 condiciones: Retroalimentación metacognitiva (MF) o al resultado (RF) | El grupo MF recibió al final de la tarea pistas sobre razonamiento matemático y RF pistas sobre el resultado | Se evaluó a los estudiantes con un test de 27 ítems, después resolviendo los problemas trabajaron con el ordenador que les daba la retroalimentación. Después repitieron el test del inicio. | Los participantes con MF obtuvieron mejores resultados a parte de otras medidas relacionadas con su aprendizaje. | Aprendizaje de matemáticas |
| Atkinson, Renkl y Merrill (2003) | Exp. 1 78 estudiantes de psicología. Edad no especificada. Exp. 2 40 estudiantes de Secundaria. Edad no especificada. | Exp. 1 Problemas de probabilidad Exp. 2 Problemas de probabilidad | Exp. 1. 2x2 Factor 1 Instrucciones ejercicios/ejemplos vs. ejercicios con partes en blanco; Factor 2 presencia o ausencia de pistas. Exp. 2 experimental con control. Un factor: presencia o ausencia de pistas. | Exp. 1 La pista consistía en animar al participante a autoexplicarse el ejercicio que acababa de hacer. Exp.2 Igual que en el exp. 1. | Exp. 1. Los alumnos realizaban ejercicios de probabilidad con un ordenador. Los grupos que tenían pista además la recibían. Exp. 2 Idéntico al exp. 1. | Exp. 1 El grupo con ejercicios hacia atrás que desaparecían (en blanco) obtuvo mejores resultados aumentando además la transferencia cercana y la lejana. Las pistas tuvieron un efecto significativo mejorando el aprendizaje, y no aumentaron significativamente el tiempo empleado. No hubo interacción significativa entre ejercicios que desaparecían y pistas. Exp. 2 La interacción fue significativa para el aprendizaje y además para demostrar que los alumnos hacían mejor los ejercicios que eran estructuralmente diferentes de los que se habían recibido instrucciones. Por lo tanto, la interacción fomenta el aprendizaje y la transferencia a ejercicios diferentes. | Aprendizaje |
| Winne y Jamieson-Noel (2003) | 69 estudiantes de grado. Edad 21.73. 18 chicos 51 chicas. Recibieron 15 \$ y entraron en | Capítulo sobre meteorología | Descriptivo | Había pistas embebidas en el texto (por ejemplo enlaces a páginas web). | Los participantes se familiarizaron con el programa, después durante 20-30 minutos estudiaron el capítulo pudiendo visualizar 4 objetivos instruccionales: (a) describir conceptos importantes, (b) explicar las relaciones de causa efecto, (c) aplicar los principios del fenómeno, | Los autores compararon la frecuencia reportada por los participantes a la estimación de su modelo teórico, siendo la de los participantes más baja así como la utilidad que le otorgaban a las estrategias. Concluyeron que los objetivos influyeron en lo que los participantes estudiaron pero no en | Aprendizaje y estrategias utilizadas. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|---|
| | un sorteo de 4 premios de 50\$. | | | | (d) buscar soluciones alternativas. Además había 5 tipos de pistas embebidas. Cuando acabaron de estudiar hicieron un cuestionar sobre la utilización de 7 estrategias y si las habían usado para alcanzar los objetivo, así como una prueba de rendimiento. | cómo lo hicieron. En suma, los participantes no estudiaron como predecía el modelo lo que conlleva que puede ser difícil cambiar las perspectivas de los alumnos dado que ellos dotan de diferente utilidad a las estrategias con respecto al modelo propuesto. | |
| van den Boom et al. (2004) | 42 estudiantes 2º Magisterio. Edad: Media 20.1 Desviación típica: 1.5 Recibieron 30€. | Psicología de la salud | Experimental 2x2. Con control. | Pistas metacognitivas vs. No metacognitivas. Retroalimentación del tutor vs. No retroalimentación | Se les pasó un cuestionario de autorregulación. Después trabajaban con el ordenador en 3 actividades. Tras la primera recibían la pista y retroalimentación que les correspondía. El grupo que no tenía pasaba directamente a la 2ª. Al acabar realizaron el cuestionario de autorregulación y se evaluó el aprendizaje. | La retroalimentación aumentó significativamente la autorregulación. Las pistas no mejoraron la autorregulación aunque sí en interacción con la retroalimentación. El aprendizaje no presentó efecto. Hipotetizan que debido al poco tiempo de intervención. La opinión de los participantes sobre las pistas y retroalimentación del tutor es positiva. Los participantes cuyas pistas no fueron metacognitivas y no tuvieron retroalimentación evaluaron sus pistas como disturbadoras. | Autorregulación, aprendizaje, tutorización y opinión sobre los indicios y si disturbaban. Note: No informan sobre los resultados de conocimiento previo. |
| Ertl, Fischer y Mandl (2006) | Estudio 1: 24 Estudio 2: 86 Estudio 3: 159 | Estudio 1: resolución de problemas sobre motivación Estudio 2: enseñanza cooperativa sobre efectos ambientales del genotipo Estudio 3: resolución de problemas sobre la teoría de la atribución | Estudio 1. Factor 1: visualización estructural o no. Estudio 2: 2X2 Prompts vs. no Apoyo conceptual vs. no Estudio 3: igual al estudio 2. | El apoyo conceptual es un esquema con conceptos teóricos, evidencia, consecuencias y opinión personal Las prompts sirven para ayudar en el trabajo entre las parejas pues lo estructuran | Estudio 1: los participantes del grupo con visualización de ayudas estructurales (esquemas que rellenar) Estudio 2: Uno de los miembros de la pareja hace de profesor y el otro de alumno. Comparten las conclusiones. Estudio 3: parecido al estudio 2 sólo cambiando la tarea. | Estudio 1: no hubo efecto del apoyo conceptual. Estudio 2: el script centra al alumno en los conceptos teóricos, mientras que el apoyo conceptual centra en las elaboraciones personales negando los conceptos teóricos, pero no tuvo efectos en el aprendizaje. Estudio 3: el apoyo conceptual influyó en el entorno colaborativo y la adquisición de conocimiento a nivel individual. El apoyo socio-cognitivo (<i>prompt</i>) mostró un efecto pequeño. La conclusión es que las prompts es mucho más efectiva en combinación con el apoyo conceptual. | Estudio 1: aprendizaje Estudio 2 y 3: aprendizaje colaborativo, y aprendizaje del participante en el rol de alumno. |
| Berthold, Nückles y Renkl (2007) | 84 estudiantes de 1º psicología Edad no especificada. | Cambio conceptual, psicología evolutiva | Experimental con control. Un factor con cuatro niveles. | Entrega de pistas cognitivas, metacognitivas, mixtas o ausencia. | Hubo cuatro condiciones. A las tres que tenían pistas se les entregó para el trabajo. Asisten durante dos sesiones a ver un video sobre cambio conceptual. Después crean un protocolo de aprendizaje tras recibir las instrucciones que corresponden a su condición. Al acabar contestaron un cuestionario sobre la ayuda percibida, un post- | a) Estrategias cognitivas y metacognitivas: a.1. Las condiciones con pistas cognitivas y mixtas presentaron diferencias significativas con el grupo control en estrategias cognitivas. No en la condición metacognitiva. a.2. Todas las condiciones con pistas presentaron diferencias significativas en estrategias metacognitivas. b) Aprendizaje: pistas cognitivas y mixtas | Uso de estrategias, aprendizaje, precisión autocalificación y percepción de ayuda del instrumento. |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | | | test para evaluar su aprendizaje y se autoevaluaron. | presentaron diferencias significativas con el control. No en la condición metacognitiva. c) Precisión de la autoevaluación sin efecto. d) Ayuda percibida: no hubo efecto. | |
| Grofle y Renkl (2007) | Experimento 1: 118 Estudiantes. 84 mujeres y 34 hombres. Edad media: 23.2. | Exp. 1: Probabilidad. | Experimento 1: diseño 2x3. Factor 1: tipo de solución: correcta vs. Correcta e incorrecta con los errores marcados vs. Correcta e incorrecta sin errores marcados. Factor 2: presencia o ausencia de pistas. | Pistas metacognitivas sobre el proceso (3 preguntas). Pistas diferentes para los tres grupos. El momento de presentación de las pistas no se especificó. | Experimento 1: se hizo una medida pre con problemas de probabilidad en la que no se encontraron diferencias. También se control por ejecución previa en matemáticas. Después, 8 ejemplos se presentaron siendo estos diferentes para los grupos. Después hubo un post-test con 15 problemas (4 de transferencia cercana y 11 lejana). Experimento 2: no es relevante para los objetivos de la revisión.. | Experimento 1: No hubo efecto de las pistas. Los autores lo explicaron porque era una actividad compleja y las pistas eran “solo” tres preguntas metacognitivas. | Aprendizaje de problemas matemáticos. |
| Kollar, Fischer y Slotta (2007) | 90 estudiantes de secundaria, 8°-10° grado. Edad: 15.3. | “El misterio de la rana deforme”. Conocimiento del Medio | Experimental 2x2. Factor 1: nivel de estructuración interna alta vs. Baja. Factor 2: guión externo de estructuración alta vs. Baja. | Entrega de guión externo alto o bajo en estructuración. El guión se centraba en cómo discutir y argumentar los aspectos importantes de la actividad. | Primero se evaluaron los guiones internos de los alumnos a través de cuestionarios durante dos sesiones. Podían ser guiones internos con nivel alto o bajo de estructuración. Dos semanas después se crearon parejas homogéneas atendiendo al nivel de guión interno. Trabajaron en la unidad en el ordenador recibiendo un guión externo con un nivel de estructuración bajo o alto dependiendo del grupo. Con un test sobre argumentación se evaluó el dominio general con un máximo de 12 puntos y con un test con cinco preguntas abiertas para el dominio específico. | a) Los alumnos con niveles internos más altos de guión crearon más nuevos argumentos que los que los tenían bajos. b) Las parejas con niveles internos altos también produjeron más argumentos, contraargumentos, y argumentos integradores. c) Con respecto a la adquisición de conocimiento general de dominio fueron de más a menos: guión interno alto-externo alto // interno bajo-externo alto // interno algo- externo bajo // interno bajo-externo bajo. d) Adquisición de conocimiento específico de dominio: los participantes con niveles internos más altos consiguieron mejores resultados, especialmente en interacción con el guión externo alto. En conclusión los guiones externos aumentaron el aprendizaje en tareas colaborativas, si bien es cierto que los que más se beneficiaron fueron los alumnos con guiones internos altos. Esto contradice la hipótesis de que individuos con niveles internos altos podrían no sacar provecho de los guiones externos altos pues entrarían en conflicto con su guión interno (es decir, que quién tiene ya estructurado su guión de trabajo interno tendría interferencias al seguir un guión externo alto). Resultó ser al contrario: los que más se favorecieron del guión externo alto fueron los que tenían el interno también alto. | Aprendizaje evaluado con cuatro tareas. |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|---|---|--|--|
| Schworn y Renkl (2007) | 72 estudiantes de magisterio. Media de edad 23.4. Recibieron 15 €. | Dos videos sobre la investigación de células y las diferencias por género en matemáticas y ciencias naturales | Experimental con control. Un factor con cuatro niveles. Tres con pista (Ver Tipo de ayuda) y uno control. | Tres tipos: a) 8 pistas basadas en ejemplos auto-explicativos b) 8 pistas basadas en aprendizaje autoexplicativo c) una mezcla de las dos anteriores | Los alumnos trabajaron en sesiones de tres horas. Se les hicieron varios pretest para comprobar si los grupos eran iguales en: mecanografía, conocimiento sobre el contenido de los videos y habilidades de argumentativas. Después veían los videos. Primero enteros sin interrupciones, después deteniéndose en 4 momentos diferentes para que los alumnos argumentaran y escribieran sus respuestas. En estas interrupciones aparecían las pistas en las condiciones que las tenían. <u>En estas condiciones no se podía continuar hacia la nueva sección a menos que hubiesen escrito una auto-explicación mientras que en la condición control si se podía pasar.</u> Luego completaban 4 cuestionarios: (a) sobre el contenido del vídeo, (b) sobre conocimiento declarativo de argumentación, (c) sobre habilidades argumentativas, (d) aceptación de la intervención. | Conclusiones a) Es viable usar ejemplos audiovisuales de doble contenido para potenciar el aprendizaje de conocimiento declarativo sobre argumentación. b) Las pistas auto-explicativas favorecen las habilidades argumentativas y mejoran la calidad de las auto-explicaciones. c) Las pistas referidas al dominio del aprendizaje potencian el número y calidad de las declaraciones de referidas al dominio del aprendizaje. Sin embargo, no hubo resultados significativos en el aprendizaje del dominio. e) Las pistas referidas al aprendizaje no fueron percibidas por los participantes como positivas aunque potenciaron el aprendizaje de habilidades argumentativas. Sin embargo, los participantes no fueron informados de las ventajas de las pistas. | Aprendizaje y percepción de la ayuda por los alumnos. |
| Bannert (2009) | Artículo de presentación de un número especial de la revista Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie. | | | | | | |
| Kostons, van Gog y Paas (2009) | 40 trabajadores de la Universidad. 26 mujeres, 14 hombres. Edad: 36,62, SD=10,78. | Leyes de Mendel | Experimental 2x2, con control. Factor 1 Baja experiencia vs. Alta experiencia. Factor 2: ausencia vs. presencia de pistas. | La pista consistía en una muestra del movimiento de los ojos de los participantes en la pantalla. Se mostró al final de la tarea, en la fase de auto-reflexión. | Los participantes realizaron un test sobre su conocimiento de las leyes de Mendel para asignarles a un grupo (alta o baja experiencia.), y después fueron asignados de forma aleatoria a un grupo con o sin pistas. Hicieron la tarea en un ordenador sobre las leyes de Mendel. El grupo sin pistas se autoevaluó en voz alta, mientras que el grupo con pistas también autoevaluó pero primero visualizaron el video con su movimiento de ojos. | La pista fue útil para los “novatos” pero no para los “expertos. Esto apoya la Teoría de la Carga Cognitiva dado que el sistema cognitivo de los novatos estaba “saturado” y no fueron conscientes de su ejecución. Sin embargo, los novatos no lo hicieron mejor en las categorías de monitorización/ evaluación, posiblemente porque les faltaban los criterios para hacerlo de forma correcta. También se prueba la interacción entre autoevaluación y experiencia previa: los expertos tuvieron menos carga cognitiva y por ello fueron capaces de autoevaluar: usaron más criterios, hicieron más afirmaciones positivas (pero no se comprobó la exactitud de las mismas). | Auto-evaluación y categorización usada. Cita textual: “ <i>The present study suggests that at least for somewhat advanced individuals, performance process cues could stimulate self-assessment, but not for novices. Novices did have some benefit from the cue, though, in that they were better able to recount the actions compared to when they did not have the cue.</i> ” (Página 1264). |
| Kramarsky y Dudai (2009) | 100 estudiantes de 9º grado. 47 chicos, 53 chicas. 3 grupos | Problemas matemáticos | Cuasi-Experimental: 3 condiciones: Control, SEG (Self-Explanation | Dos tipos de pistas: SEG preguntas sobre la propia ejecución y CFG pregunta sobre la ejecución de los compañeros. | Los participantes hicieron un test de matemáticas que no mostró diferencias. Después los grupos experimentales recibieron formación sobre cómo responder | “ <i>Aprendizaje matemático</i> ”: los alumnos CFG superaron a los SEG mientras que estos superaron a los alumnos control. “ <i>Retroalimentación matemática</i> ”: 5 categorías en dos CFG superaron a los SEG, y los SEG | Autorregulación, transferencia y aprendizaje. |

| | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------|--|--|---|--|---|
| | naturales. | | Guidance), CFG (Group Feedback Guidance) | Las pistas se mostraron durante la solución del proceso, por lo tanto en la fase de auto-reflexión, en un ordenador con ventanas emergentes. | a las pistas. Después los participantes ejecutaron la tarea en cuatro sesiones, trabajando en grupos de cuatro. La evaluación tras la intervención se realizó a través de una actividad de transferencia cercana y otra lejana, un test escrito y el cuestionario de autorregulación. | superaron en otras dos a los CFG. “Transferencia de las habilidades matemáticas”: 4 categorías. En tres de ellas CFG superaron a SEG. En dos de esas tres SEG superó al control. “Autorregulación”: 3 categorías. En dos de ellas CFG superaron a SEG y control. “Retroalimentación metacognitiva”: 4 categorías. En tres de ellas CFG superaron a SEG y en la cuarta fue a la inversa. | |
| Kramarsky y Michalsky (2009) | 144 profesores en su primer año. 62% mujeres, 38% hombres. Edad media: 22,6. | Diseño de unidades didácticas | Cuasi-experimental. 3 grupos: Planificación (M_P), acción y ejecución (M_A) y evaluación (M_E). | 3 tipos de pistas: (a) M_P recibió preguntas de comprensión en la fase de planificación; (b) M_A recibió preguntas estratégicas en la fase de ejecución; (c) M_E recibió preguntas reflexivas en la fase de auto-reflexión. Todo se recibió a través de ventanas emergentes en el ordenador. | La autorregulación y las habilidades de comprensión y diseño de unidades didácticas (TCPK) de los participantes fueron evaluadas antes de la intervención. Después, los participantes trabajaron durante 14 sesiones con las pistas correspondientes. Al final se evaluó autorregulación y TCPK de nuevo. | No hubo diferencias en la medida pre. La condición M_E superó a las otras dos en todas las medidas. M_P superó a M_A. Por lo tanto, parece que dar pistas en la fase final de la autorregulación fue la forma más efectiva de fomentar el aprendizaje y la autorregulación. El hecho de que M_A fuese la intervención más pobre se podría explicar desde la Teoría de la Carga Cognitiva: la fase de ejecución requiere altos niveles de atención y puede ser difícil procesar pistas en esa fase. | Autorregulación medida con MSQ y MAI. Aprendizaje a través de TPCK. |
| Alonso Tapia y Panadero (2010) | 80 alumnos 3º ESO 50% chicas 50% chicos Rango de edad 15-16 | Análisis de paisajes | Experimental 2x2x2. Factor 1: tipo de instrucciones (ejecución vs. Aprendizaje). Factor 2: ausencia vs. Entrega guión Factor 3: tipo de retroalimentación (producto vs. Proceso) | Guión de autoevaluación con el proceso experto de realización de un análisis de paisaje | Se pasó el cuestionario de orientación motivacional sin encontrar diferencias. De forma individual analizaban 3 paisajes recibiendo las instrucciones, retroalimentación y el guión acordes con la condición completando un cuestionario de habilidad percibida. Analizaban diciendo en voz alta sus pensamientos, escribiendo un resumen del análisis y después se daba retroalimentación. Se repetía para los dos paisajes restantes. Al acabar completaban de nuevo el cuestionario de habilidad percibida y uno de autorregulación. | El uso del guión fomentó las conductas autorregulatorias positivas y disminuyó las negativas. En interacción con la retroalimentación al proceso disminuyó las conductas autorregulatorias negativas. Las instrucciones orientadas al aprendizaje también disminuyeron las conductas autorregulatorias negativas. Los alumnos con guión demostraron un aumento significativo de su aprendizaje frente a los que no tenían esta ayuda. El guión no tuvo un efecto significativo en la habilidad percibida, seguramente por la corta duración de la intervención, pero si se encontró una tendencia a aumentar en las condiciones con guión. | Autorregulación, aprendizaje y auto-eficacia. |
| Kramarsky & Michalsky, 2010 | 95 profesores de ciencia en su primer año. 57 mujeres y 38 hombres. Edad media 24,5. | Diseño de unidades didácticas | Experimental: grupo control (HYP) e intervención (HYP+META) | Indicios metacognitivos. 4 categorías: comprensión, conexión, estrategia y preguntas reflexivas | Evaluación de conocimientos previos el primer día. Después los participantes trabajaron en parejas durante 14 sesiones (56 horas), implementando la enseñanza y los métodos de aprendizaje. Los participantes en el grupo de intervención tuvieron los indicios durante las sesiones. El último día se hizo la evaluación post-intervención. IMPORTANTE: aunque trabajaron en parejas la evaluación fue individual. | TPCK habilidades: el grupo HYP+META obtuvo mejores resultados. Autorregulación: el grupo HYP+META mejores resultados. También mejores resultados para la medida de reflexiones escritas. Conclusión: los indicios metacognitivos mejoraron la autorregulación y el aprendizaje. | Autorregulación medida con el MSQ y reflexiones escritas. TPCK: medida como alumnos de sus capacidades de comprensión y de diseño de unidades didácticas como profesores. |

Tabla 2.3.3.B.

Análisis-resumen de los estudios sobre los efectos del uso de guiones, indicios y pistas.

| Estudio | Diseño | Variables dependientes | Efecto de la intervención | Problemas (diseño, validez o datos) |
|----------------------------------|--------------------------------|---|--|-------------------------------------|
| Dreher y Brown (1993) | Experimental con control | Aprendizaje y autorregulación | Sí | No |
| Elischberger y Roebers (2001) | Experimental con control | Aprendizaje | Sí | No |
| Ge y Land (2001) | Experimental con control | Aprendizaje de resolución de problemas | Sí | No |
| Kramarsky y Zeichner (2001) | Cuasi experimental sin control | Aprendizaje | Sí | No |
| Atkinson, Renkl y Merrill (2003) | Experimental | Aprendizaje | Sí | No |
| Winne y Jamieson-Noel (2003) | Descriptivo | Aprendizaje y uso de estrategias | - (comparado contra el modelo teórico) | No |
| van den Boom et al. (2004) | Experimental con control | Autorregulación, aprendizaje, opinión sobre la ayuda | Sí | No |
| Ertl, Fischer y Mandl (2006) | Experimental con control | Aprendizaje | No | No |
| Berthold, Nückles y Renkl (2007) | Experimental con control | Aprendizaje, uso de estrategias, calibración autocalificación y ayuda percibida | Sí, menos para las dos últimas | No |
| Grofle y Renkl (2007) | Experimental 2x3 | Aprendizaje | No | No |
| Kollar, Fischer y Slotta (2007) | Experimental 2x2 | Aprendizaje | Sí | No |
| Schworn y Renkl (2007) | Experimental con control | Aprendizaje y percepción alumnos | Sí, para el aprendizaje | No |
| Kostons, van Gog y Paas (2009) | Experimental con control | Criterio de autoevaluación usado | Sí | No |
| Kramarsky y Dudai (2009) | Cuasi-experimental con control | Autorregulación y transferencia | Sí | No |
| Kramarsky y Michalsky (2009) | Cuasi-experimental sin control | Autorregulación y aprendizaje | Sí | No |
| Alonso Tapia y Panadero (2010) | Experimental 2x2x2 | Autorregulación, aprendizaje y autoeficacia | Sí | No |
| Kramarsky y Michalsky (2010) | Experimental con control | Autorregulación y comprensión | Sí | No |

Además de estos aspectos positivos, el uso de pistas y guiones no parece tener efectos negativos, aunque los estudios sobre su efectividad no siempre han dado resultados positivos significativos. Así, van den Boom et al. (2004) encontraron que el uso de pistas no aumentó el aprendizaje, si bien la intervención fue breve; Ertl, Fischer y Mandl (2006) encontraron efectos significativos de su intervención sólo en algunas de las medidas; Grofle y Renkl (2007) no encontraron un efecto significativo de su intervención; finalmente, Berthold et al. (2007) encontraron que el uso de pistas no aumentó la precisión en la autocalificación, si bien estos autores no informaron si la igualdad en la precisión entre grupos se debió a que todos fueron muy precisos. Otro aspecto a tener en cuenta en la investigación de guiones y pistas, es que la mayoría de los trabajos, como se puede comprobar en la Tabla 2.3.3.B, son de carácter experimental, con diseños sólidos, buen uso de los análisis estadísticos y presentación de los datos correspondientes, a diferencia de los trabajos sobre el efecto de las rúbricas que parecen ser más laxos en esas áreas. De esta forma, la solidez de los estudios de guiones es superior a la de las rúbricas, si bien, los primeros se han centrado en diseños experimentales y no han sido puestos en práctica en el aula en situaciones naturales como si se ha hecho con las rúbricas. Este aspecto se abordará en la parte empírica del presente trabajo.

Tal vez uno de los mayores problemas de la investigación en guiones sería que no se ha tenido en cuenta que la efectividad de éstos radica en que son ayudas a la autoevaluación de la calidad del proceso así como de la de los resultados -parciales o totales- obtenidos. Por esta razón, no se ha investigado sistemáticamente sus efectos sobre la autoevaluación especialmente en contextos naturales.

Esta perspectiva sobre los guiones es original de este trabajo. Desde nuestro punto de vista, los guiones pueden ser ayudas muy útiles para facilitar la reflexión y toma de conciencia sobre los pasos claves del proceso y, de esta forma, para avanzar en la actividad. El hecho de que se centren en el proceso y, no exclusivamente en el producto como las rúbricas, es un valor añadido. Esto sin olvidar que también se pueden utilizar para la autoevaluación final, si bien no contienen el gradiente para la autocalificación, y la investigación indica que no es el procedimiento adecuado (Bannert, 2009; Thillmann et al., 2009), a menos que se trata de pistas o indicios que estén dirigidos a reflexionar sobre el proceso a posteriori (Kramarski & Michalsky, 2009).

Atendiendo a todo lo expuesto, los autores de este trabajo consideran adecuado, en primer lugar, investigar sistemáticamente la eficacia que los guiones puedan tener para facilitar la autoevaluación, tanto de la adecuación del proceso a seguir, como la de los

resultados que se van obteniendo, y sus efectos sobre la autorregulación, el aprendizaje y la propia motivación. Y en segundo lugar, analizar la eficacia sobre las mismas variables de las rúbricas, más teniendo en cuenta que el efecto de las rúbricas en la autorregulación no ha sido estudiado. En conclusión, el objeto de estudio de este trabajo es la comparación de los efectos en autorregulación y aprendizaje de los dos procedimientos en autoevaluación que han conseguido efectos positivos, es decir, rúbricas y guiones de autoevaluación.

CAPÍTULO 3

Conclusiones teóricas y
planificación empírica

3. Conclusiones teóricas y planificación empírica

A lo largo del anterior capítulo, ‘Revisión teórica’, se han presentado diferentes teorías de autorregulación, teorías que difieren en los procesos que priorizan, procesos cuyos componentes indican los conocimientos y acciones sobre los que hay que incidir para que los alumnos adquieran la capacidad de autorregular su aprendizaje. Pese a las diferencias entre las teorías, si hay algo en lo que coinciden todas ellas es en la importancia de la autoevaluación, así como en la consideración de la importancia de ayudar a los alumnos a autoevaluarse. Por esta razón, cabía preguntarse qué ayudas se han propuesto y qué grado de evidencia empírica las apoya. La literatura que ha buscado dar respuesta a estas preguntas se ha centrado sobre todo en dos tipos de procedimientos, las rúbricas y los guiones de autoevaluación. En relación con este hecho, ¿qué evidencia nos ha ofrecido la investigación previa sobre estos temas que justifique los estudios a realizar?

Por lo que a las rúbricas se refiere, la investigación que hemos revisado sobre las mismas tiene tres puntos débiles. Primero, no se ha estudiado el efecto del uso de las rúbricas sobre la autorregulación; segundo, su efecto sobre el aprendizaje ha sido estudiado a través de los cambios en las calificaciones de los alumnos, y no son el mismo concepto (Sadler & Good, 2006); y, tercero, muchos de los estudios sobre rúbricas tienen seriamente amenazados su validez (problemas en el diseño, conclusiones erróneas, falta de datos sobre la muestra y datos estadísticos). No obstante, la evidencia analizada señala que tienden a fomentar la autoevaluación y el rendimiento, pero su utilización no garantiza el éxito, por lo que parece necesario investigar cómo estructurar el trabajo con rúbricas para incrementar su efectividad (Jonsson & Svingby, 2007). Por otra parte, el hecho de que centren la atención en el resultado puede tener un efecto negativo sobre la motivación por aprender, aunque esta posibilidad no ha sido estudiada.

En cuanto a los guiones, la investigación revisada ha puesto de manifiesto que el uso de los mismos tiende a fomentar la autoevaluación y a que aumenten la autorregulación y el aprendizaje, dado que centran la atención del alumno en el proceso a seguir al realizar las actividades de aprendizaje. (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Bannert, 2009; Bannert, Hildebrand, & Mengelkamp, 2009; Dreher & Brown, 1993; Ertl et al., 2006; Kostons et al., 2009; Kramarski & Michalsky, 2009, 2010; Kramarski & Zeichner, 2001; Montague, 2007). Sin embargo, también hay tres puntos débiles. Primero, la mayoría de los estudios han sido experiencias de laboratorio, y pocos los realizados en situaciones reales. Segundo, se han

centrado en gran medida en tareas con ordenadores. Y tercero, los efectos positivos no se han encontrado siempre, pues parece que dependen de la calidad y estructura del guión y de la duración de la intervención (Berthold et al., 2007; Kitsantas, Reiser, & Doster, 2004; Kollar et al., 2007). Por lo tanto, es necesario analizar, por una parte, si se trabaja en contextos controlados -de laboratorio- cuál sería el papel de los guiones en que las tareas no fuesen de matemáticas ni los sujetos con dificultades de aprendizaje y, por otra parte, cuáles son los efectos si se trabaja en situaciones naturales de aula

Un tercer aspecto a considerar en relación con la evidencia proporcionada sobre la efectividad de guiones y rúbricas tiene que ver con las diferencias entre ambos, diferencias que pueden dar lugar a que su efectividad sea diferente. Se diferencian fundamentalmente en dos aspectos. Primero, en el tipo de información que proporcionan al alumno: las rúbricas contienen unas categorías muy específicas sobre el producto final que el alumno tiene que conseguir, mientras que los guiones son preguntas que el alumno tiene que responder, preferentemente durante el proceso de trabajo. Esta diferencia podría dar lugar a que los alumnos se centrasen en alcanzar el producto final cuando usan rúbricas, y en el proceso a seguir cuando usan guiones. Esto es, se orientarían a metas diferentes con el consiguiente efecto en el modo de trabajar. Segundo, se diferencian en la importancia que dan a la calificación. Las rúbricas contienen un baremo para que el alumno autocalifique su trabajo, lo que probablemente centra su atención en la nota, mientras que los guiones no contienen nada semejante, por lo que probablemente centren la atención en el aprendizaje de la tarea que se esté realizando. Estas diferencias plantean dos preguntas. Primera, ¿Tiene más efecto en la autorregulación y el aprendizaje la autoevaluación realizada del proceso -guiones- o la autoevaluación del producto final -rúbricas-? Y, segunda, ¿prefieren los alumnos usar rúbricas o guiones?

En conclusión, ambas aproximaciones parecen tener efectos positivos, pero presentan debilidades que en el presente trabajo se intentarán abordar. Con el objetivo de conseguirlo, la pregunta general que este trabajo intentará contestar es si el entrenamiento con guiones y rúbricas produce mejoras en la autorregulación, el aprendizaje y la autoeficacia y qué instrumento es más efectivo. De forma más específica también se estudiará la influencia de estos instrumentos en cómo perciben la utilidad de rúbricas y guiones ¹². Para la valoración del impacto de la intervención, se diseñará un cuestionario de autorregulación que se validará

¹² Las hipótesis se formularán en cada uno de los estudios.

con una amplia muestra de alumnos de educación secundaria, constituyendo esto otro estudio complementario. A continuación, se explicará cómo cada uno de los trabajos empíricos planificados intentará dar respuesta a las preguntas planteadas.

3.1.- Organización de los estudios empíricos

En el primer estudio, de diseño experimental, se analizarán los efectos del uso de rúbricas y de guiones en alumnos de secundaria durante una tarea de análisis de paisajes, evaluando la autorregulación a través de dos métodos (cuestionario y protocolos en voz alta). Este es el primer estudio que se realizará al ser una prolongación de un trabajo anterior (Alonso-Tapia y Panadero, 2010), que constituyó el primero de la línea de investigación sobre la eficacia de las ayudas a la autoevaluación. En dicho trabajo se estudió el efecto de los guiones pero sin compararlo con el efecto de las rúbricas. En el presente estudio, el objetivo principal es analizar, en una situación controlada de intervención, qué efecto tiene el uso de rúbricas y guiones en interacción con otras dos variables independientes: tipo de instrucciones y tipo de retroalimentación. Estas dos últimas variables se introducen en el estudio con el objetivo de simular situaciones de aula y poder estudiar así que condiciones instruccionales favorecen el efecto de los dos instrumentos. De esta forma, se pretende compensar algunas de las carencias de las investigaciones anteriores sobre rúbricas y guiones

Al resultar el primer estudio un trabajo de “laboratorio” es importante estudiar también ambos instrumentos en contextos naturales. En relación con los contextos de investigación hay que señalar que la mayoría de trabajos con rúbricas se ha llevado a cabo en el aula, pero esto no ha ocurrido con los guiones. Por este motivo, en los estudios segundo y tercero se estudia el efecto del uso de ambos instrumentos en situaciones de aula. Además, estos estudios se realizarán no con alumnos de Secundaria sino con alumnos universitarios para explorar si los resultados en la autorregulación, el aprendizaje y la autoeficacia hallados con aquéllos se extienden a éstos.

En el segundo estudio se ha trabajado con estudiantes de Magisterio comparando el efecto de guiones y rúbricas frente al de un grupo control en actividades de diseño de material multimedia -presentaciones de PowerPoint- con fines docentes, en el marco de la asignatura Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Paralelamente, en el tercer estudio, se ha trabajado con una muestra de estudiantes de Psicología estudiando el efecto de guiones y rúbricas en la redacción de resúmenes y la creación de mapas conceptuales en el marco de la asignatura Motivación y Emoción. Ambos estudios presentan una característica añadida: las competencias que se entrenarán representan un amplio rango de complejidad (resumen,

diseño de mapas conceptuales y diseño de material multimedia), y demanda cognitiva (de discreta a elevada).

Para que los resultados de los tres estudios anteriores sean sólidos, es necesario contar con instrumentos fiables y válidos para la evaluación de las distintas variables. En el caso de la autorregulación, esta necesidad reviste un problema especial, dado que su carácter procesual hace difícil capturar su naturaleza y las diferencias entre los aprendices. Por este motivo, siguiendo las recomendaciones de Boekaerts y Corno (2005), se han utilizado diferentes procedimientos. Sin embargo, cuando se investiga en contextos naturales, el único tipo de procedimiento viable -a menos que los alumnos estén trabajando en ordenador- es el uso de auto-informes. Como se ha podido comprobar, la revisión de los instrumentos más extendidos concebidos con este fin no nos satisfizo porque a menudo se evalúan variables que pueden verse afectadas por la autorregulación, pero no los tipos de pensamientos y reacciones ante las emociones que experimentan los alumnos. En consecuencia, decidimos diseñar un instrumento de evaluación de mensajes autorregulatorios que cubriese la laguna existente. El desarrollo del mismo se expondrá en el cuarto estudio,

En conclusión, con estos cuatro estudios se estudiará el papel que la autoevaluación tiene en la autorregulación, el aprendizaje y la autoeficacia, buscando respuesta a preguntas no exploradas. Al mismo tiempo se trabajará en el diseño de un nuevo instrumento de medida de la autorregulación.

CAPÍTULO 4

Estudio 1

Rubrics and self-assessment scripts on self-regulation, learning and self-efficacy in secondary education

4. Rubrics and self-assessment scripts on self-regulation, learning and self-efficacy in secondary education

Abstract

The goal of this study was to compare the effects of two different self-assessment instruments -rubrics and scripts- on self-regulation, learning and self-efficacy in interaction with two other independent variables (type of instructions and feedback). A total of 120 Secondary Education students analysed landscapes -a usual task when studying Geography- in one of twelve experimental conditions (process/performance instructions x control/rubric/script self-assessment instruments x mastery/performance feedback) through three trials. Self-regulation was measured through questionnaire and thinking aloud protocols. Results of repeated-measure ANOVA showed that the use of scripts enhanced self-regulation over rubrics, and the latter over the control group, and that the use of the two self-assessment instruments increased learning over the control group. However, most interactions were not significant. Theoretical and practical implications for using rubrics and scripts in self-regulation training are discussed.

Keywords: self-regulation, self-assessment, rubric, self-assessment script, self-efficacy, learning, performance, goal orientation.

Interventions to promote self-regulation are one of the most important areas in educational psychology nowadays (Dignath & Büttner, 2008; Dignath, Büttner, & Langfeldt, 2008). A crucial process for being able to self-regulate, according to the main self-regulation theories (Puustinen & Pulkkinen, 2001), is self-assessment, that is, comparing the own execution process and performance to some criteria to become aware of what has been done to change it if necessary, and to learn from it to perform the task better in the future (Lan, 1998). So, it is important to know whether interventions aimed at promoting self-assessment can help to improve self-regulation in academic contexts, and how and under what conditions can it be done.

Teachers can try to improved self-assessment using different procedures such as self-grading, rubrics and scripts. However, though there are some evidence about their effectiveness (Alonso-Tapia & Panadero, 2010), the relative effects of rubrics and scripts on self-regulation, learning , and self-efficacy in Secondary School students are not known. So, in this study rubrics and scripts will be compared in an experimental setting to study their effects on the just mentioned dependent variables

Self-assessment in self-regulation

Self-regulation in academic context refers to the control of thoughts, emotions, motivation and actions through the use of personal strategies to achieve the goals the student has established (Panadero, 2010). For achieving such control a crucial process, according to the most relevant self-regulation theories (Puustinen & Pulkkinen, 2001) is self-assessment. Without knowing whether one is progressing or not towards a goal, and how the own thoughts, emotions and motivation are affecting such progress, it cannot be decided what to do to favour goal achieving. In fact, there is some empirical evidence that support the influence of self-assessment on self-regulation (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Bannert, 2009; Kramarski & Zeichner, 2001; Lan, 1998). The question is whether educational interventions can improve self-assessment and, as a consequence, self-regulation. So, what kind of evidence do we have on the effect of educational interventions on self-assessment?

There is indirect evidence coming from studies about the effectiveness of interventions to promote self-regulation. Two meta-analysis of studies on this topic (Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008) have shown the importance of intervening in early academic years to help students to develop self-regulation, a key ability for being successful in the latter more complex level of education; they shown also that it is important to intervene before the

students develop performance and avoidance goals that affect negatively to their learning (Hattie, Biggs, & Purdie, 1996).

However, Dignath et al. (2008) study found also that interventions based on monitoring and evaluation, so self-assessment, had the lowest effects on self-regulation, whereas interventions that used *planning* & monitoring, and *planning* & evaluation were the ones with the highest effects. What can explain this difference?

Self-assessment implies to judge one's own execution and final outcome towards criteria previously established in a more or less conscious way. These assessment criteria must be clear to the student since the forethought phase, so that the students can have clear expectations about what are the goals and they can plan how to achieve them. The first group of studies stresses self-evaluation, a procedure that is not an effective method for promoting self-assessment as it does not include the assessment criteria. On the contrary, these criteria are established in studies including interventions on planning, a fact that can explain the differences found between the two kinds of studies. In other words: a correct self-assessment intervention does start in the forethought phase where the planning takes part. In any case, the meta-analysis does not provide enough information about how self-assessment was encouraged in the students. This evidence comes from studies on the effect of giving rubrics and scripts to the students (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Andrade & Valtcheva, 2009).

Rubrics are self-assessment instruments with two characteristics: a list of criteria for assessing the main goals of the task, and a continuum for different levels of achievement. The continuum provides indicators and examples of each achievement level so that the students can compare their work with the desired level. Thus, when students use rubrics, they can compare their work against the criteria or "standards" in the rubric, and then self-grade their work accordingly. They are designed to analyse the final product of an activity, though it is recommended to give them to the students before they start their tasks, so that they could establish appropriate goals (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Andrade & Valtcheva, 2009).

Rubrics can be analytical or holistic. In the first, students self-grade their work on each specific criterion, and then compute a total score of the performance, whereas in the second, the criteria and grading are global. The most important question is whether rubrics facilitate students' self-regulation and learning, and how their effectiveness can be enhanced. When rubrics are well written, they contain the assessment criteria and examples, and so they may be efficient tools for that matter. However, what has research found?

First, studies on the effects of rubrics on learning, performance and self-efficacy have obtained mixed results (Andrade, Wang, Du, & Akawi, 2009; Jonsson & Svingby, 2007; Schafer, Swanson, Bené, & Newberry, 2001). In Jonsson and Svingby's review (2007) of 75 studies about rubrics, they found it difficult to draw any conclusions about improvement in students' learning because the results pointed to different directions: two studies report an overall improvement, others report positive effects in limited areas; and one study even reported some negative effects. However, Jonsson and Svingby concluded that rubrics increase inter-rater reliability and that when using them, students' self-scores are similar to scores given by the teachers, probably based in the fact that they use the same assessment criteria.

Second, studies (Andrade & Du, 2005; Reynolds-Keefer, 2010) on how useful do students and teachers perceive rubrics have shown that rubrics: a) clarify expectations, b) encourage reflective practice, c) help teachers to understand the reasons for the *effectiveness* of their instructional practices, and d) provide information for *feedback* and *self-assessment*. Thus, Andrade & Du (2005) had a closer look to the students' perception of rubrics finding that students think rubrics help them to specify task expectations, to plan and review their work, to reflect about teacher feedback, to achieve better and fairer scores, to improve their learning and to experience less anxiety. These results were partially replicated (Reynolds-Keefer, 2010). Also, rubrics help teachers to clarify their assessment criteria and to score fairly (Jonsson & Svingby, 2007; Schafer et al., 2001).

Although rubrics have positive effect when correctly designed and implemented, their use by students is not straightforward (Andrade et al., 2009). Students sometimes feel that they contain criteria that teachers consider important for scoring but lack aspects they consider should count (e.g. effort), and do not value their learning effects (Andrade & Du, 2005; Reynolds-Keefer, 2010). To avoid these problems, students should participate in the construction of the rubric, negotiating the criteria, and should also be modelled in the use of the instrument (Andrade & Valtcheva, 2009).

In conclusion, rubrics have proven to have some positive effects in self-assessment and learning when supported by structured interventions, but just handing them out is not guarantee of success (Jonsson & Svingby, 2007). So, it should be further investigated how to structure interventions on rubrics to assure their effectiveness. Moreover, it is known that performance goals have negative effects on motivation and learning (Alonso-Tapia & Pardo,

2006; Elliot & Covington, 2001; Urdan & Turner, 2005). So, according to Alonso-Tapia and Panadero (2010), it is possible that as rubrics focus students attention on grades, their use promote performance goals instead of mastery goals, a point that should also be investigated.

Researchers have also looked to self-assessment interventions with a focus not on the final product and the score but to the process and deeper metacognitive processes. This research has explored if scripts, cues and prompts enhance self-assessment, self-regulation and learning.

Scripts are specific questions structured in steps to follow the expert model of approaching a task from beginning to end. Though they are designed to analyse the process being followed in a task, they can also be used to analyse the final outcome. In this case, students should consider whether they have asked themselves the script's questions to complete the task. However, if scripts were used only once the task had been executed, as they focus on the learning process, they will lose part of its pedagogical utility (Thillmann, Kunsting, Wirth, & Leutner, 2009). For that reason it is encouraged that students use scripts during the performance phase. In any case, how effective are scripts for promoting self-regulation?

The effects of scripts on learning and self-regulation have not been very much studied, though some encouraging results have been found. Research has found that, depending on the characteristics and conditions of their application, scripts and similar tools (cues and prompts) have plenty of positive features: their use tend to enhance self-regulation (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Bannert, 2009; Ertl, Fischer, & Mandl, 2006; Kostons, van Gog, & Paas, 2009; Kramarski & Michalsky, 2009, 2010; Montague, 2007) and learning (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Bannert, Hildebrand, & Mengelkamp, 2009; Dreher & Brown, 1993; Kramarski & Zeichner, 2001). However, these effects have not always been found, a fact that seems to depend on variables such as degree and quality of script structure, and the length of intervention (Berthold, Nückles, & Renkl, 2007; Kitsantas, Reiser, & Doster, 2004; Kollar, Fischer, & Slotta, 2007). Thus, as in the case of rubrics, it is important to study the conditions for script effectiveness.

As rubrics and scripts seem to have positive effects, the evidence about their relative effectiveness for improving self-regulation, learning and, as a consequence of this improvement, self-efficacy, is scarce. So, we decided to study their effects when used alone, or in combination with different types of instruction (process- vs. performance-oriented) and

feedback (mastery- vs. performance-oriented). It was decided to add “type of instructions” (oriented to performance vs. oriented to process) as independent variable because these messages can provide motivation for the task and activate self-efficacy and success expectancies, (Castellano, 2011; De Sixte & Sánchez, 2010). In the same way, it was also decided to add “type of feedback” due to its effect on learning and self-efficacy (Alonso-Tapia & Fernandez, 2008; Black & William, 1998; Pardo & Alonso-Tapia, 1992; Urdan & Turner, 2005; Zimmerman & Kitsantas, 2005).

Hypotheses

Considering the three independent variables, type of self-assessment help (scripts/rubrics/no-help), type of instruction, and type of feedback, our main hypothesis is that student self-regulation, learning, and perceived self-efficacy after landscape-analysis training would be greater if students a) learned with script or rubric, b) received process-oriented instruction, and c) received mastery-oriented feedback. Additionally, it was expected that the convergence of these three conditions would further improve self-regulation, learning, and perceived self-efficacy, and that “practice” (the three trials) would also enhance the expected outcomes. However, several additional considerations suggest that this hypothesis had to be qualified.

First, if self-assessment affects self-regulation and learning in a positive way, it may be that it produces an improvement of self-efficacy, as some studies suggest (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Andrade et al., 2009). So this prediction is included in our main hypothesis. However, self-efficacy seems to have also an important role in self-regulation (Pajares, 2008; Zimmerman & Moylan, 2009). If it is the case, it may be that our results are moderated by this variable.

Second, there is an important difference between rubrics and scripts. Rubrics provide the students with a quantitative referent for grading their own performance, but scripts do not. As grades have to do mainly with performance, it may be that this fact produces a difference between rubrics and scripts effects on our dependent variables, though we have not a clear hypothesis about the direction of this effect.

Third, as activation and depth of self-regulation seems to be related to the student’s goal-orientation (Alonso-Tapia, Huertas & Ruiz, 2010), it may be that motivational orientations moderate our results, though we cannot anticipate their effect.

Method

Participants

One hundred and twenty third and fourth year Secondary School students, 63 females and 57 males, from two public high schools of Madrid (Spain) participated in the study. The mean age was 15.9 (SD=11 months). They did not receive any compensation for their participation, and the schools were chosen based on convenience. None of the participants was diagnosed with special needs.

Materials

Instruments for assessing dependent and moderating variables

- a) *Questionnaire of Motives, Expectancies and Values, part A: Goals and goal orientations (MEVA)* (Alonso-Tapia, 2005). This questionnaire was used for assessing goal orientations as moderating variables. It includes 76 items that allow assessing nine specific motives (Mean of reliability indexes: $\alpha=.77$), and three general goal orientations: Learning ($\alpha=.92$), performance ($\alpha=.81$), and avoidance ($\alpha=.83$).
- b) *Self-regulation measures*. In order to reach a good estimation of self-regulation, following Boekaerts and Corno (2005) advice, two different measures were used for assessing this process:
 - *General self-regulation questionnaire (SRQ)*. (Alonso-Tapia & Panadero, 2010). This questionnaire includes 36 items answered in a five-point Likert scale. They are grouped in two scales, *Learning self-regulation*, with 19 items and a reliability index (Cronbach's α) of .90, and *Performance/avoidance self-regulation*, with 17 items and a reliability index $\alpha=.88$. The first scale includes self-messages or actions orientated to learning goals, as for example: "I will plan the activity before starting to execute it". The highest the value in this scale, the more positive is self-regulation for learning. The second scale includes self-messages or actions showing lack of self-regulation or orientated to performance, as for example: "I am getting nervous. I don't know how to do it". The highest the values in this scale the less positive, the more negative the self-regulation for learning.
 - *On-Line Self-Regulation Index (SRI)*. To calculate this measure, students were asked to express their thoughts and feelings aloud while doing the landscape analysis. Thinking-aloud protocols are considered a good representation of the self-regulatory actions and metacognitive processes that the students do during an

activity (Ericsson & Simon, 1993). They were recorded and later analysed using the content of each complete proposition (i.e., stand-alone idea) as the unit of analysis. Proposition content was classified into one of four categories: a) *Descriptive propositions*, or those in which the content refers to what the participant was observing while analysing the landscape; b) *Checked descriptive propositions*, which are similar to descriptive propositions, but before expressing the idea, the participant looked at the rubric or the script for information, a behaviour that implies self-regulation; c) *Self-regulatory propositions*, or propositions whose content referred to questions asked while receiving instructions, or included messages for controlling disturbing emotions, planning, help-seeking, or revision, and questions of clarification during feedback; and d) *Negative emotional self-regulation propositions* (e.g. “I am so nervous I can perform this task”) were computed on negative. However, this kind of self-regulation propositions only represented the 1% of the total. Two researchers classified all the propositions independently according to these categories. Inter-rater agreement was 94%. Finally, to normalize scores, the number of self-regulatory propositions of each student was divided by the sum of self-regulatory propositions, plus descriptive propositions, plus checked descriptive propositions. Two dependent variables were extracted from this measure: ‘pure self-regulation’ and ‘self-regulation + checked descriptive propositions’. The first one only contains self-regulatory actions that do not rely on the task performed (i.e. “I am going to plan what I will do”, “I am a little nervous I am going to try to relax”. The second one contains the first type and descriptive propositions enunciate after using the self-assessment tool (i.e. A student look into the script and says: “Ummm, I forgot to take into account the relief, but this area is abrupt...”). This type of propositions could be considered self-regulatory, as they refer to a rule, related to task content, for carrying out the task. Last, the on-line SRI was calculated for each of the three landscapes to evaluate the occasion/practice effect.

- c) **Learning index (LI)**. Participants wrote their conclusions once they finished the oral analysis of each of the three landscapes. The written texts were divided into propositions, and then were evaluated as correct or incorrect using a specific analysis model for each landscape provided by two expert Social Science teachers. From this model it had been developed a code of categories in a previous study (Alonso-Tapia &

Panadero, 2010) under which students' propositions could be classified. An example of it is included in Table 4.1. Percentage of agreement between coders for the three different landscapes was 85%, 87% and 81%.

Table 4.1.

Coding examples of the quality of landscape analysis (Alonso-Tapia & Panadero, 2010).

| CATEGORIES | EXAMPLES OF ANSWERS |
|--|--|
| DESCRIPTION | |
| Mountainous area | "This is area is really uneven as it has mountains" |
| Lake or reservoirs | "There is a lake...ummm...wait, it seems to be manmade so it is probably a reservoir" |
| Dense vegetation | "It is a really dense forest. There are a lot of trees and it is really green" |
| Two types of vegetation: evergreen or deciduous trees | "I think those trees are evergreen ones because it seems to be autumn but they are still green" |
| Evergreen trees are pines | "I would say the trees are pines" |
| Autumn season | "By the colors I think it is autumn" |
| River valley | "Ummm, this valley was created by the river" |
| Settlement | "I can see houses, so there are people living here" |
| It is a rural landscape with dispersed houses | "This is a rural area and the houses are really far apart. There is also no downtown" |
| Communications: roads, electricity... | "There are some signs of communication, they have a small road, and you can see the telephone poles" |
| Economic activity: agriculture for self-consumption and cattle farming | "Generally, they will work on agriculture and cattle farming here" |
| FACTORS THAT CAUSE THE LANDSCAPE TO BE THE WAY IT IS | |
| Fertile Soil | "The soil is probably good for farming and cattle grazing" |
| River erosion and sediment | "This valley was created in the past through river erosion" |
| Rainy weather | "If this landscape is so green it is because of the weather. It rains a lot" |
| Civilization: farming, roads, reservoir | "Here, people are not as present as they are in the city but you can still see the farms, roads...and even a reservoir". |
| CLASIFICACION | |
| Rural landscape | "This is a rural environment". |

- d) Self-efficacy questionnaire (SE).** The SE questionnaire, designed for this study, includes 8 items regarding the landscape analysis, as for example: "How able do you feel to understand and interpret a landscape?" It is scored in a 7 point scale and has a reliability index $\alpha=.87$. (Appendix A).
- e) Scales of Motivational effects (SME).** In order to assess the perceived effects of the kind of intervention on interest, learning motivation, subjective difficulty of the task, success expectancies and assessment preferences (degree in which the student prefers to be assessed with task similar to those used during training), five 7 point Likert scale were used. (Appendix B).

Instruments used for the intervention

Landscapes. Three kinds of materials were used. First, three PowerPoint presentations were created (see an example in Figure 4.1).

Figure 4.1.

Example of a set of landscapes used in the study.



Each presentation had four pictures of the same landscape taken from different perspectives, which provided complementary information on landscape characteristics. Each presentation showed a different type of landscape: a) a rural area with Oceanic climate, b) a mining area with Mediterranean climate, and c) an urban area with Continental climate. The difficulty increased along the task, being the third landscape the most difficult one because it presents more salient features to be analyzed. Participants had control over the progression of the presentation, and could navigate the way they preferred.

Instruction sheet. A sheet with the main instructions for the task was handed out in case the participants wanted to review the instructions during the activity.

Self-assessment tools: rubric and script

For the design of the self-assessment tools -the script and the rubric-, two Social Science experts with vast experience in analysing landscapes established the assessment criteria. With that criteria the questions for the scripts were formulated and for the rubric the scoring categories and also samples of the different categories. A scholar not related to this study analysed the rubric and the script to confirm that they contained the same criteria, so

none of the tools resulted benefited. (Script for landscape analysis Appendix C and rubric Appendix D).

Design

An experimental design was used with a 2 x 3 x 2 structure. Three between-group independent variables: 1) type of instructions, oriented to process or oriented to performance, 2) the presence or absence of a self-assessment tool: control vs. rubric vs. script, and 3) feedback, oriented to mastery or oriented to performance. Ten students were assigned to each of the 12 conditions. There was also one within-group variable, which was the number of landscape tasks completed (three trials).

Procedure

Participants completed the goal orientation questionnaire (MEVA) in their normal classroom settings. Afterward, the participants were taken one by one to the experimental setting, a room within their schools. There they sit down in front of a computer -equipped with a web-camera to record their actions- where the landscapes were presented. Before starting the task, each participant received the instructions, which were the same for all of the groups, except for some sentences that aimed to create the conditions “process oriented” or “performance oriented”. The sentences for creating the process condition were: “As you are going to make several times the task, you will have room for improvement. If you find difficulties, don’t worry and relax because you will have more opportunities to learn. The most important thing is that you don’t focus on the results, but on learning how to do the analysis”. For the performance condition, the instructions directed to perform the task as if it was an activity that was going to be scored, and they did not contain specific comments directed toward learning.

Then, each participant was shown an example of a landscape, one different from those to be analysed, so that they could visualize what they were about to, ask questions and estimate their level of competence, and then the participant completed *the self-efficacy scale*.

Participants in the ‘rubric’ condition were given the rubric with information regarding its meaning: “Here you have a rubric that can be of help if you want to self-assess your work. When a teacher evaluates a landscape analysis, he/she examines in which category your analysis fit into. In that way, he/she can score your work according to the examples that you can find in each category to compare your analysis against them”. Participants in the ‘script’ conditions were given the script and the following information: “Here you have a script that

can be of help if you want to self-assess your work. When a teacher evaluates a landscape analysis, he/she examines whether you have *followed the steps* outlined in this script. If you take *these steps* into account, you will become aware of your work quality.”

The participant would then start the first analysis saying aloud what he/she was thinking. The verbalized thoughts were recorded by the web-camera, and later were coded for obtaining the on-line self-regulation index.

Once the participants reached their conclusions, they entered them as text into the computer, and then received feedback regarding their performance based on the assigned conditions of “mastery feedback” or “performance feedback”. For example, if the participants in the performance-feedback condition did not mention the relief, they were told “You did not mention relief,” but if they were in the mastery-feedback condition, they were told, “One important feature is relief. In this landscape, it is abrupt. Considering the effect of the relief is important because it is a main factor of the landscape.” The participants that had rubrics or script were explained the feedback using the tools. For example: “As can be seen in the category of Natural Elements, you have not informed about the relief and vegetation”. After the feedback, the participants moved to the second landscape, and the procedure was repeated, and then again for the third landscape.

When the participants had finished the analyses, they completed the self-regulation questionnaire, the self-efficacy scale again and the scales assessing the perception of motivational effects (SME). When given the self-regulation questionnaire, they were told to reflect about their actions during the task so that their answers reflected the self-regulation self-messages and actions that took place while carrying it out. The experiment had an average length of 2 hours and 45 minutes per participant.

Analyses procedure

First, two One-Way ANOVAs were computed to test whether or not students differed on the moderating variables of goal orientation and/or self-efficacy, in case these variables had to be used in subsequent analyses. If no significant differences on these moderating variables were found, the data on each dependent variable –the self-regulation questionnaire scores, the on-line self-regulation index, the learning index, and the self-efficacy score– would be analysed using Repeated Measures ANOVAs instead of ANCOVAs. Between-subject factors corresponded to each of the eight conditions of the study, and the within-subject factor to the scores for the three landscape analyses each student completed. The

degrees of freedom by means of the *Greenhouse-Geisser* statistic were corrected when the *Mauchly's sphericity test* showed that sphericity could not be assumed.

Results

No significant differences in goal orientations were found between conditions, confirming the comparability of the groups for this variable: 'Learning orientation': $F(1, 118)=.852$; $p=.589$; 'Performance orientation': $F(1, 118)=1.368$; $p=.199$; and 'Avoidance orientation', $F(1, 118) =.727$; $p=.711$. Thus, goal orientation was not used as a covariable. So, ANOVA instead of ANCOVA procedures were used to analyse the intervention effects.

Intervention effects on self-regulation

Self-regulation questionnaire. Contrary to our expectations, no significant effects were found in the *learning self-regulation scale* neither for the type of instructions ($p=.705$), nor for the self-assessment instrument ($p=.199$), nor for the kind of feedback ($p=.578$), nor for the interactions.

In the *performance/avoidance self-regulation scale* two marginal effects were found. First, the type of instructions, $F(1, 118)=3.288$, $p=.073$; Performance $M=21.18$, Process $M=18.83$; $\eta^2=.030$, where, as expected, the participants that received instructions oriented to performance experiencing more problems to control negative thoughts and emotions and to focus on learning. Second, the type of feedback, $F(1, 118)=3.562$, $p=.062$; Performance $M=21.23$, Mastery $M=18.78$; $\eta^2=.032$, where, also as expected, the participants that received performance feedback reported more performance-avoidance self-regulated actions. The effect of the use of the self-assessment instrument was not significant ($p=.140$), as well as the interactions ($p=.11$).

On-line self-regulation indexes. Two on-line self-regulation measures were analysed, 'pure learning self-regulation' and 'learning self-regulation + checked propositions'. In 'pure self-regulation' only the propositions that reflected direct self-regulation -for example: "I am going to plan what to do next" or "I am going to review what I just wrote"- were taken into account. For this variable, the occasion effect was significant, $F(1, 118)=3.45$, $p<.05$, 1st Landscape $M=19.5$, 2nd Landscape $M=.160$, 3rd Landscape $M=.140$; $\eta^2=.031$, showing that the more landscapes the participants analysed, the less self-regulating statements were verbalized to complete the task. In this variable the effect of the self-assessment instrument used was significant, $F(1, 118)=5.99$, $p<.001$; Control $M=.106$, Rubric $M=.157$, Script $M=.231$;

$\eta^2=.100$, with the script group outperforming significantly the control group ($p<.001$) and the rubric group ($p<.05$), and with the rubric group outperforming the control group ($p=.160$).

The “self-regulation + checked propositions” included not only propositions that implied direct self-regulation, but also the times in which a verbalization was checked. Students could do it, for example, looking at the self-assessment instrument. In this measure, the main effect of the variable “self-assessment instrument” is highly significant, $F(1, 118)=28.557$, $p<.001$; Control $M=.106$, Rubric $M=.278$, Script $M=.433$; $\eta^2=.346$. When considering checking propositions, on-line self-regulation is greater for the script than for rubric group, and for rubric and script group than for control group. Besides, the interaction between occasion and kind of self-assessment instrument is also significant, $F(1, 118)=4.48$, $p<.001$; $\eta^2=.077$. As can be seen in Figure 4.2, the effect of the kind of self-assessment instrument increases with practice (occasion).

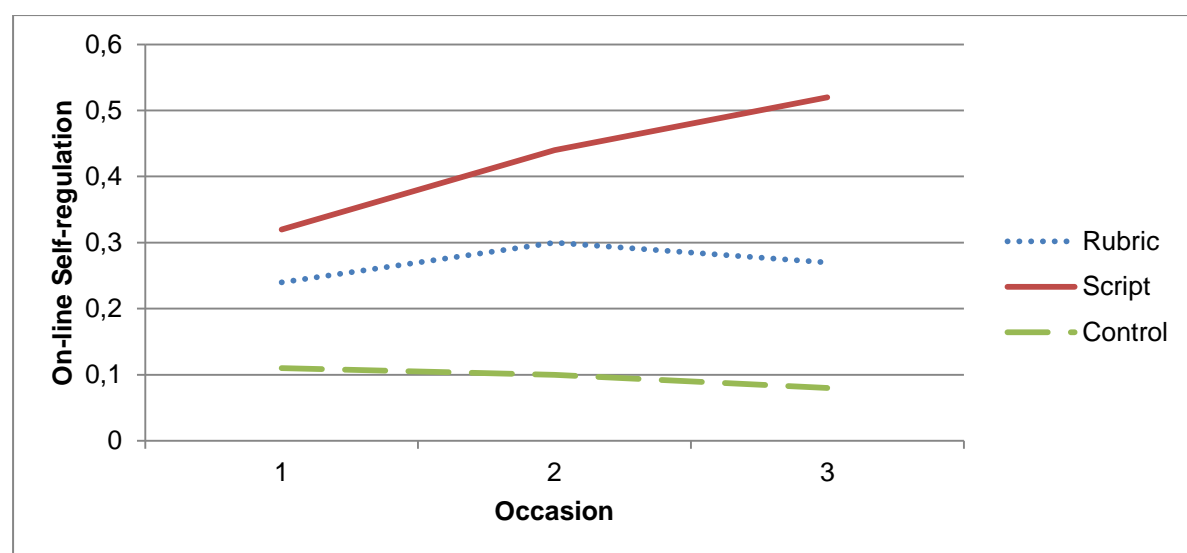


Figure 4.2.
“Type of self-assessment instrument by occasion” interaction effect on online-self-regulation

Intervention effects on learning

The only significant effect on was that of the interaction between Self-assessment instrument and occasion, $F(2, 108)=7.85$, $p<.001$; $\eta^2=.127$. As can be seen in Figure 4.3, the script and rubric group outperformed the control group since the first landscape.

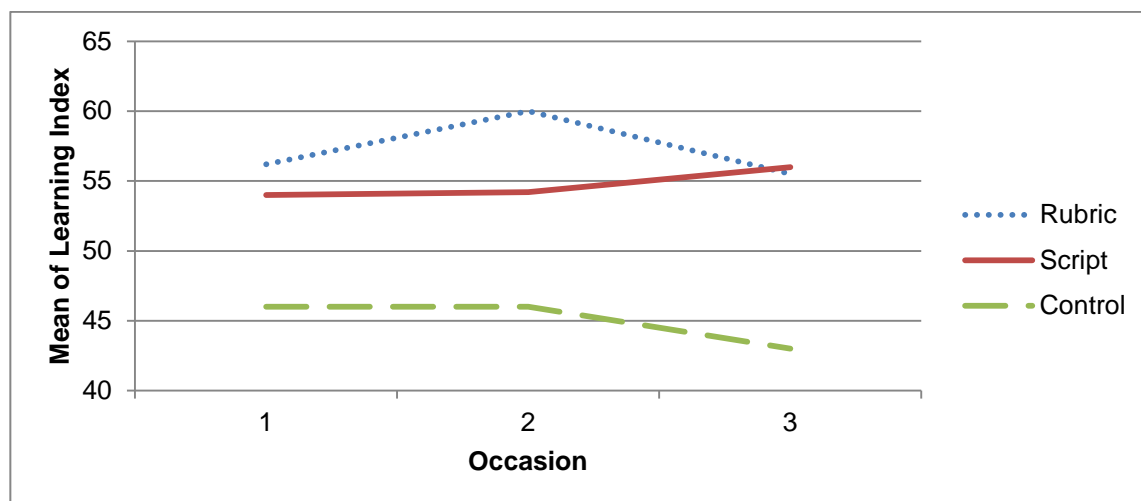


Figure 4.3.

Interaction self-assessment instrument/occasion effect on performance

Intervention effects on self-efficacy

From the intervention effects on self-efficacy, only two interactions were significant. First, the occasion-feedback interaction, $F(1, 106)=7.122$, $p<.009$; $\eta^2=.063$. As it can be seen in Figure 4.4, feedback increases self-efficacy more if centred on mastery (process) than on performance (outcome). Second, the triple interaction self-assessment instrument/feedback/occasion was also significant, $F(2,106)= 3.527$, $p<.05$; $\eta^2=.062$. As it is shown in Figure 4.5, this means that the already observed effect of the interaction occasion-feedback is higher when using rubrics than in the other cases.

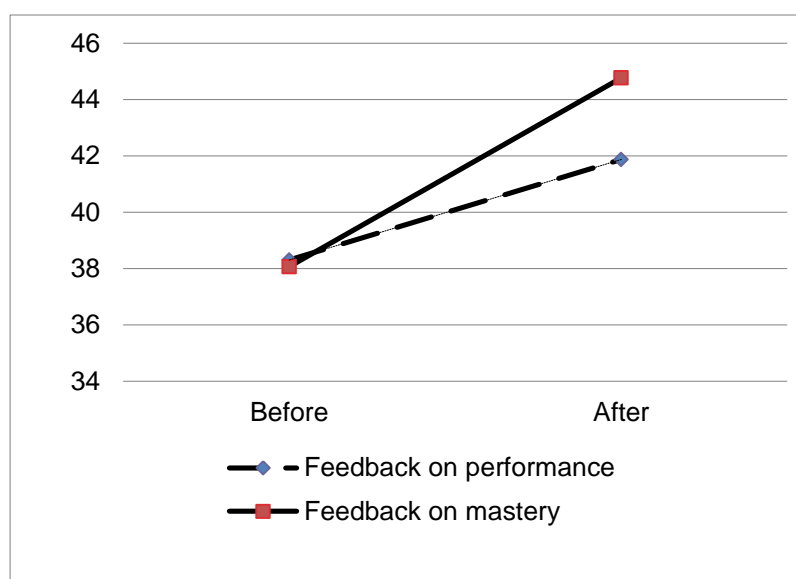
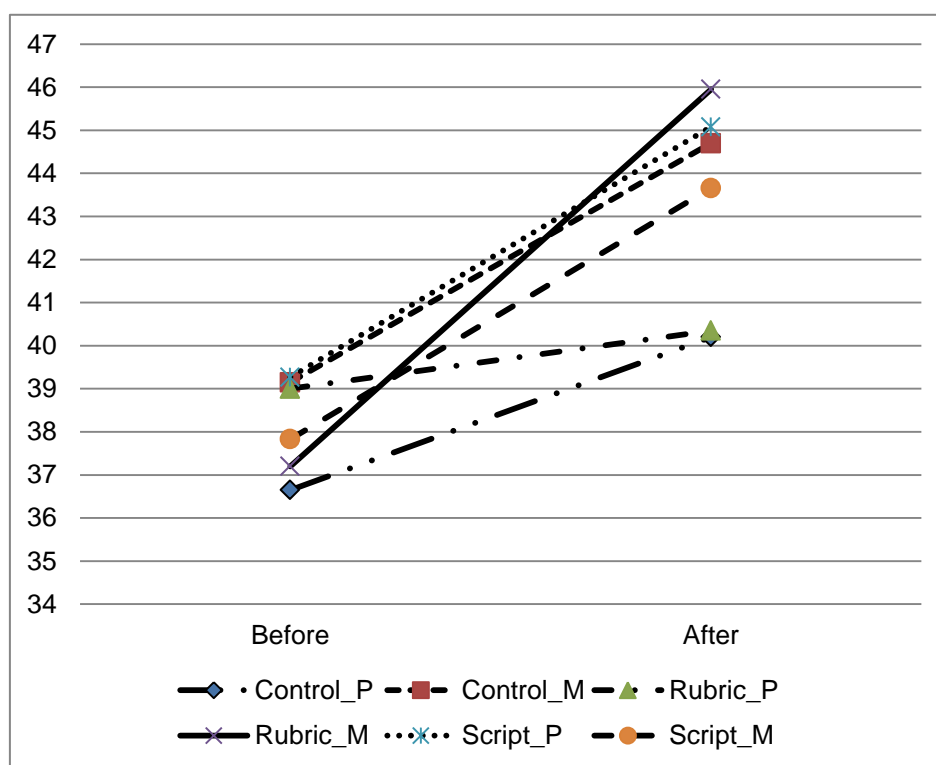


Figure 4.4.

Effect of feedback-occasion interaction on self-efficacy



¹ P: Performance feedback; M: Mastery-feedback

Figure 4.5.

Effect of kinds of self-assessment-instrument/feedback/occasion interaction on self-efficacy¹.

Other motivational effects

Interest scale. Most participants reported that the kind of activity they performed would increase highly their interest for the task. Therefore, the effects of independent variables on interest, either as considered alone (main effects) or in interaction were always non-significant. So we did not include the results.

Motivation to learn and not only to achieve good grades. As in the previous case, the effects of independent variables on motivation to learn, either as considered alone (main effects) or in interaction were always non-significant. So we did not include the results.

Specific task self-efficacy. In this case, the triple interaction “Type-of-instructions-/Self-assessment-instruments/type-of-feedback” was significant ($F(2, 108)=4.32, p<.01; \eta^2=.074$). Post-hoc mean comparison between each pair of conditions showed that differences were significant only in two cases: between condition 1, on one side, (performance-instructions/no-self-assessment-instrument/feedback-on-performance), and, on the other, condition 9

(performance-instructions/rubric/feedback-on-performance) ($t_{(18)}=-2.726$, $p=.014$, $M_{c1}=4.1$, $M_{c9}=5.7$) and condition 8 (process-instructions/script/feedback-on-process) ($t_{(18)}=-2.370$, $p=.029$, $M_{c1}=4.1$, $M_{c8}=5.5$), on the other. That is, if there is coherence between kind of instruction and kind of feedback, then specific-task self-efficacy (easiness-of-task) is perceived greater when rubric is paired with a performance oriented context, and script with a learning-process context than when students have to work in a performance oriented context without any self-assessment help.

Specific-task success expectancies. Again, the effects of independent variables on *specific-task success expectancies* either considered alone (main effects) or in interaction, were always non-significant. So we did not include the results.

Degree of preference for the assessment method. In this case, the double interaction “Type-of-instructions/type-of-feedback” was significant ($F(1, 108)=4.32$, $p<.01$; $\eta^2=.074$). Again, if instructions and feedback go in the same direction -performance or learning-process-, the kind of assessment process used is more preferred than if there is not such coherence, but this difference is significant only when they are centred on learning/ mastery and not on performance, as can be seen in Figure 4.6.

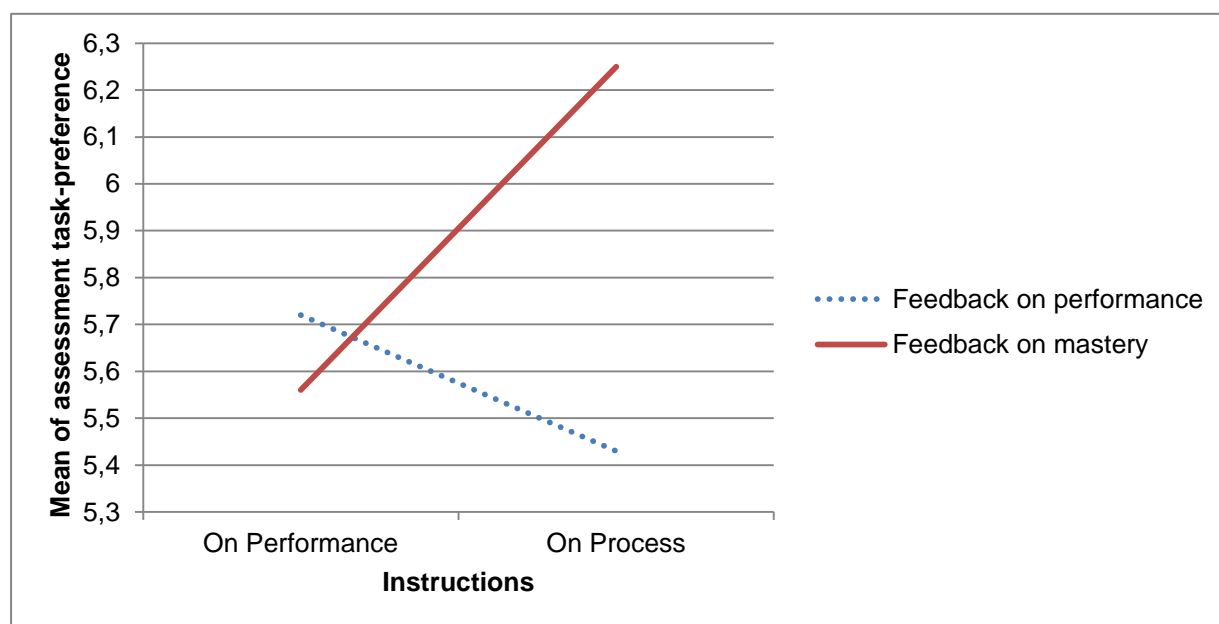


Figure 4.6.

Effect of kind of instruction / kind of feedback on preference for assessment task

Discussion

The main objective of this study was to test the relative effects of different aids to self-assessment -rubrics and scripts- first, on self-regulation and learning, and second, on self-efficacy and other motivational variables -interest, learning motivation, perceived easiness of the task, success expectancies and preference for the assessment procedure employed-. As self-assessment instruments were provided in the context of different kinds of instructions and feedback, another objective was to see whether the effects of these variables were the same suggested by previous research. Finally, we wanted to see the interaction effects of these three variables on the dependent measures. What has been our study contribution in relation to these objectives?

“Self-assessment instrument” effects

The main hypotheses of this study were that promoting self-assessment through the use of rubrics and scripts would increase learning self-regulation and learning more than if no self-assessment tool was provided to the students, and that scripts would enhance self-regulation more than rubric. Our study supports the first hypothesis in both cases -self-regulation and learning-. As for the second, it received support only in relation to the self-regulation. In the case of learning self-regulation, evidence comes only from on-line self-regulation results, but not from self-regulation questionnaire. This result may be due to the fact that each measure assesses a different aspect of self-regulation. On-line measures assess cognitive learning self-regulation directly, whether the questionnaire assesses “self-regulation awareness” once the task has finished. Moreover, though practice seems to diminish on-line learning self-regulation in general –an effect probably due to automation of learning self-regulation processes-, the interaction between repeated practice and the kind of self-assessment instrument used increases on-line learning self-regulation. Thus, our results support our main hypotheses, though they also give support to the Boekaerts and Corno recommendation (2005) of using situational measures with questionnaires.

Finally, the effects of self-assessment instrument -considered alone- on the remaining dependent measures were not significant. First, in the case of self-efficacy, the lack of significant effect of the self-assessment instrument is in line with previous research (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Andrade et al., 2009). Second, the use of rubrics or scripts does not favour the adoption of mastery or performance goals.

Type of instruction effect.

When teachers introduce learning tasks, their instructions can underline learning or performance objectives that influence the learning classroom climate, the students' goals and the way they approach learning (Alonso-Tapia & Fernandez, 2008; Pardo & Alonso-Tapia, 1992; Urdan & Turner, 2005). Do instructions influence the way students self-regulate their learning behaviour and their emotions? What other effects do instructions gave according to their results?

The only marginal direct effect found -in line with our expectations- is on the regulation of emotions. Instructions directing students' attention towards process seem to favour the control and decrease of negative self-messages activated by the experience of difficulties, thus acting as a sort of vaccine against demotivation. This effect has become apparent only in the questionnaire, not in the on-line self-regulation measure. The reason of this difference may be probably that, due to the nature of the task, students tend to verbalize mainly task self-regulation and not well-being self-regulation messages (Boekaerts & Corno, 2005). In any case, this effect was only marginal, so new evidence is necessary to support our interpretation.

Type of feedback effect.

There are many studies demonstrating the importance of feedback for improving learning (Black & William, 1998; Crooks, 1988). However, studies on the effects of kind of feedback on self-regulation, self-efficacy and motivation are scarce. So, what evidence do our results provide on such effects? Considered alone, feedback increases self-efficacy more if centred on mastery (process) than on performance. This is an expected effect, as mastery feedback, by its own nature, helps students to understand the reasons of their successes and failures. No other effect of type of feedback, considered alone, was significant.

Effects of interactions

When this study was designed, our main interest was to study the effect of two self-assessment instruments –scripts and rubrics- on self-regulation, learning, self-efficacy and other motivational variables studied at the specific-task level. Instructions and feedback were introduced not because we were interested in studying their own effects, but because we were interested in knowing the way they could influence the effect of rubrics and script, as there were no previous research evidence on the interaction between these variables. What evidence do our results provide?

First, there are no interactions affecting self-regulation, except that between type of self-assessment instrument and practice. This lack of effect from interactions between the three independent variables may be due to the fact that self-regulation is a process depending more on present contextual variables.

Second, there are interactions affecting self-efficacy. Thus, the main effect of kind of feedback on self-efficacy -it is greater if centred on mastery (process) than on performance (outcome)- increases more when using rubrics than in the other cases. We have no explanation for this specific effect.

Finally, there are two interactions found when studying how motivational variables related to the specific task realized. These interactions point to the importance of coherence between type of instructions and type of feedback. The first interaction shows that if there is coherence between type of instruction and type of feedback, then specific-task self-efficacy (easiness-of-task) is perceived greater when rubric is paired with a performance oriented context, and script with a learning-process context than when students have to work in a performance oriented context without any self-assessment help. Besides, the second interaction shows that if there is coherence between types of instructions and feedback, the preference for the assessment device employed -the exposition of conclusions about factors affecting landscape appearance just after analysing it in different contexts- increases.

Educational and theoretical implications.

In light of our results, the use of rubrics and scripts is highly recommended as their use enhanced self-regulation and learning. These instruments contain the assessment criteria that is crucial for the students to have a clear understanding of how to perform the task. To use rubrics is better than nothing. However, researchers on rubrics acknowledge the need of encouraging students, once they master the rubric content, to go beyond and try to become aware of the way they work (Reitmeier & Vrchota, 2009). This fact suggests that other self-assessment activities are needed, the activities that scripts seem to promote. So, the use of scripts should be preferred because they seem to enhance deep cognitive processing more than rubrics.

Nevertheless, our study has several limitations. First, sample size is discrete and quite homogeneous, even though a considerable number of students participated for such a complex and long experiment. Second and most important, the study was not carried out in real classrooms where different personal and social factor can mediate effort and self-regulation.

Third, only a kind of task was used. However, different tasks can demand procedural knowledge of greater complexity whose application may be more difficult to self-regulate. So, future studies are needed to highlight whether our results generalize to natural classroom settings, as well as to other subjects, students and learning tasks.

5. References

- Alonso-Tapia, J. (2005). Motives, expectancies and value-interests related to learning: The MEVA questionnaire. *Psicothema*, 17(3), 404-411.
- Alonso-Tapia, J., & Fernandez, B. (2008). Development and initial validation of the classroom motivational climate questionnaire (CMCQ). *Psicothema*, 20(4), 883-889.
- Alonso-Tapia, J., & Panadero, E. (2010). Effect of self-assessment scripts on self-regulation and learning. *Infancia y Aprendizaje*, 33(3), 385-397.
- Alonso-Tapia, J., & Pardo, A. (2006). Assessment of learning environment motivational quality from the point of view of secondary and high school learners. *Learning and Instruction*, 16(4), 295-309. doi: 10.1016/j.learninstruc.2006.07.002
- Andrade, H., & Du, Y. (2005). Student perspectives on rubric-referenced assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(3), 1-11. Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=10&n=3>
- Andrade, H., & Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 12-19.
- Andrade, H., Wang, X. L., Du, Y., & Akawi, R. L. (2009). Rubric-referenced self-assessment and self-efficacy for writing. *Journal of Educational Research*, 102(4), 287-301.
- Bannert, M. (2009). Promoting self-regulated learning through prompts. *Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie*, 23(2), 139-145. doi: 10.1024/1010-0652.23.2.139
- Bannert, M., Hildebrand, M., & Mengelkamp, C. (2009). Effects of a metacognitive support device in learning environments. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 829-835. doi: 10.1016/j.chb.2008.07.002
- Berthold, K., Nückles, M., & Renkl, A. (2007). Do learning protocols support learning strategies and outcomes? The role of cognitive and metacognitive prompts. [Article]. *Learning and Instruction*, 17(5), 564-577. doi: 10.1016/j.learninstruc.2007.09.007
- Black, P., & William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 5(1), 7-73.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology-an International Review-psychologie Appliquee-revue Internationale*, 54(2), 199-231.
- Crooks, T. J. (1988). The impact of classroom evaluation practice on students. *Review of Educational Research*, 58(4), 438-481.

- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3, 231-264. doi: 10.1007/s11409-008-9029-x
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3(2), 101-129. doi: 10.1016/j.edurev.2008.02.003
- Dreher, M. J., & Brown, R. F. (1993). Planning prompts and indexed terms in textbook search tasks. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 662-669.
- Elliot, A. J., & Covington, M. V. (2001). Approach and avoidance motivation. *Educational Psychology Review*, 13(2), 73-92. doi: 10.1023/a:1009009018235
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). *Protocol analysis: Verbal reports as data*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ertl, B., Fischer, F., & Mandl, H. (2006). Conceptual and socio-cognitive support for collaborative learning in videoconferencing environments. *Computers & Education*, 47, 298-315.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99-136. doi: 10.3102/00346543066002099
- Jonsson, A., & Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2, 130-144.
- Kitsantas, A., Reiser, R. A., & Doster, J. (2004). Developing self-regulated learners: Goal setting, self-evaluation. *The Journal of Experimental Education*, 72(4), 269-287.
- Kollar, I., Fischer, F., & Slotta, J. D. (2007). Internal and external scripts in computer-supported collaborative inquiry learning. *Learning and Instruction*, 17(6), 708-721. doi: 10.1016/j.learninstruc.2007.09.021
- Kostons, D., van Gog, T., & Paas, F. (2009). How do I do? Investigating effects of expertise and performance-process records on self-assessment. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1256-1265. doi: 10.1002/acp.1528
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Three metacognitive approaches to training pre-service teachers in different learning phases of technological pedagogical content

- knowledge. *Educational Research and Evaluation: An International Journal on Theory and Practice*, 15(5), 465 - 485.
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2010). Preparing preservice teachers for self-regulated learning in the context of technological pedagogical content knowledge. *Learning and Instruction*, 20(5), 434-447. doi: 10.1016/j.learninstruc.2009.05.003
- Kramarski, B., & Zeichner, O. (2001). Using technology to enhance mathematical reasoning: Effects of feedback and self-regulation learning. *Educational Media International*, 38(2), 77-82.
- Lan, W. Y. (1998). Teaching self-monitoring skills in statistics. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford Press.
- Montague, M. (2007). Self-regulation and mathematics instruction. *Learning disabilities Research & Practice*, 22(1), 75-83.
- Pajares, F. (2008). Motivational role of self-efficacy beliefs in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 111-168). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pardo, A., & Alonso-Tapia, J. (1992). Estrategias para el cambio motivacional. In J. Alonso-Tapia (Ed.), *Motivar en la adolescencia* (pp. 331-377). Madrid, Spain: Universidad Autónoma.
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286. doi: 10.1080/00313830120074206
- Reitmeier, C. A., & Vrchota, D. A. (2009). Self-assessment of oral communication presentations in food science and nutrition. *Journal of Food Science Education*, 8(4), 88-92.
- Reynolds-Keefer, L. (2010). Rubric-referenced assessment in teacher preparation: An opportunity to learn by using. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 15(8). Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=15&n=8>
- Schafer, W. D., Swanson, G., Bené, N., & Newberry, G. (2001). Effects of teacher knowledge of rubrics on student achievement in four content areas. *Applied Measurement in Education*, 14(2), 151-170.

- Thillmann, H., Kunsting, J., Wirth, J., & Leutner, D. (2009). Is it merely a question of "What" to prompt or also "When" to prompt? The role of point of presentation time of prompts in self-regulated learning. [Article]. *Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie*, 23(2), 105-115. doi: 10.1024/1010-0652.23.2.105
- Urduan, T., & Turner, J. C. (2005). Competence motivation in the classroom. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 297-317). New York: Guilford.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2005). The hidden dimension of personal competence: Self-Regulated learning and practice. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 509-526). New York: Guilford Press.
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 299-315). New York: Routledge.

Appendix A.

Self-efficacy scale for analysing landscapes.

In the following scale report how capable you think you are to analyse a landscape and finding out the factors that influenced it.

| | Not at all | Very little | Little | Enough | Some | Very much | Excellent |
|--|------------|-------------|--------|--------|------|-----------|-----------|
| General analyses | | | | | | | |
| How capable you think you are to perform the analysis? | A | B | C | D | E | F | G |
| To understand and interpret the landscape? | A | B | C | D | E | F | G |
| To explain the landscape to a mate? | A | B | C | D | E | F | G |
| Specific for each type of landscape | | | | | | | |
| What if the landscape is agrarian? | A | B | C | D | E | F | G |
| What if the landscape is urban? | A | B | C | D | E | F | G |
| What if the landscape is mountainous? | A | B | C | D | E | F | G |
| What if the landscape is a coast one? | A | B | C | D | E | F | G |
| What is the landscape is a mixed one with varied elements? | A | B | C | D | E | F | G |

Appendix B.

Scales of motivational effects.

If your teacher proposes you to work like we have done with the landscapes, what will happen with the following aspects?

| | | | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Would your interest decrease or increase? | Decrease very much | Decrease something | Decrease a little | Stay the same | Increase little | Increase something | Increase very much |
| | A | B | C | D | E | F | G |
| Would you be motivated to learn and not only to pass the course? | Demotivate very much | Demotivate something | Demotivate little | Stay the same | Motivate little | Motivate something | Motivate very much |
| | A | B | C | D | E | F | G |
| Is it easy for you to perform task like the one you just did? | Very much difficult | Somehow difficult | Little difficulty | Neither difficult nor easy | Little easiness | Somehow easy | Very much easy |
| | A | B | C | D | E | F | G |
| Would it be easy to achieve a good grade? | Very much difficult | Somehow difficult | Little difficulty | Neither difficult nor easy | Little easiness | Somehow easy | Very much easy |
| | A | B | C | D | E | F | G |
| Would you prefer being evaluated with activities like the one we just did? | Never | A few times | Sometimes | Low frequency | Medium frequency | High frequency | Always |
| | A | B | C | D | E | F | G |

Appendix C

Script to learn how to analyze a landscape.

1) GENERAL IMPRESSION

¿What I am seeing?

2) PERSPECTIVE

From where I am seeing it? There are different planes? What is in each of them?

3) FEATURES

a) Natural:

- Relief forms?
- Type of vegetation?
- Are there rivers? What about rain, it is more or less frequent?
- What information gives me the colors?

b) Human:

- About settlement:
 - o Is there any?
If yes, where is it placed?
(Coast, mountain, flat, near a river, etc.)
 - o If yes, what type is it?
Rural? If so, is it concentrated or spread?
Urban? If so, what is the form of the city? (Irregular, checkerboard, concentric, lineal, etc.)
What type of functions does the city has? (Industrial, residential, commercial, touristic, etc.)
- Communication vials
Is there any? What type?
- Economic activity
Is there any? What type?
(Agriculture, mining, fishery, industry, tourism, etc.)

4) INTERPRETATION

What natural, human or both features contributed to the landscape looks the way it does?

a) Natural

- The type of soil?
- Weather?
- Erosion and sedimentation?
- Earthquakes?
- Constructing agents? (Volcanoes, board elevation, chorale, etc.)

b) Human

- What activities modify the landscape?
- What effect did they bring?

5) CLASSIFICATION

- Is the landscape in its majority natural-nature in salvage state?
Why do I think that way?
- Is the landscape in its majority agrarian- are there farms and growing?
Why do I think that way?
- Is the landscape in its majority industrial- are there factories?
Why do I think that way?
- Is the landscape in its majority urban-are there human settlement?
Why do I think that way?
- In conclusion, what type of landscape I think it is? Why do I think that way?

Has this script help me out to do the landscape analysis?

Appendix C
Rubric for landscape analysis.

| | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|--|--|---|--|
| GENERAL IMPRESSION & PERSPECTIVE | I looked for the general impression of the landscape and I asked myself about what I was looking at. I also looked at the different pictures and tried to situate them in the most global and distant picture. | I looked for the general impression of the landscape but I did not situate them in the most global and distant picture. | I just thought that the pictures seemed to be from the same place but nothing else. | I didn't look to have a general impression of the landscape or to look for the different perspectives. |
| FEATURES | I looked for natural features like: relief forms, vegetation, rivers, colors, etc. I also looked for human features like: settlements and what type (rural, urban, etc.), roads or communication vials, signals of economy activities, etc. | I looked for at least two natural features like: relief forms, vegetation, rivers, colors, etc. I also looked for at least two human features like: settlements and what type (rural, urban, etc.), roads or communication vials, signals of economy activities, etc. | I just looked for one specific natural feature (for example: vegetation, rivers, colors, etc.) I just looked for one specific human feature (for example: settlements, roads, communication vials, signal of economy activities, etc). | I didn't look for natural or human features in the landscape. |
| INTERPRETATION | I have taken into account that there are human and natural factors that could modify the landscape. Among the natural factors I thought in type of soil, weather, erosion and sedimentation, earthquakes, constructing agents, etc. Among the human factors: constructions, etc. | I just considered one type of factors that could have changed the landscape: natural or human, but the one that I choose I looked for specific factors. (For example: I looked for natural factors like: type of soil, weather, erosion and sedimentation, etc.) | I just considered one type of factors that could have changed the landscape: natural or human, and the one that I thought about I look for a global factor but not for specific factors. (For example: This is like it is because of the human action). | I haven't taken into account any factor that could have caused the landscape looks the way it does. |
| CLASSIFICATION | I have taken into account that the landscape could be in salvage status, or agrarian, or industrialized, or urbanized | I classified the landscape thinking that it could be in salvage status or influenced by the human action. | I thought about the classification of the landscape but I didn't know how to define this landscape. | I haven't taken into account that the landscape could be classify according to its features. |

CAPÍTULO 5

Estudio 2

Comparison of rubrics and self-assessment scripts effect on self-regulation, performance and self-efficacy in university students

5. Comparison of rubrics and self-assessment scripts effect on self-regulation, performance and self-efficacy in university students

Abstract

Rubrics and self-assessment scripts effects on self-regulation, performance and self-efficacy was evaluated. 69 Teacher Program students were trained during a semester in the design of multimedia material with pedagogical purpose in two different tasks. Using a quasi-experimental design, the natural classroom groups were assigned to one of three conditions (control, rubric or script) using goal orientation as control variable. Self-regulation and self-efficacy was measured before and after the intervention through a questionnaire. Results showed that students using script had advantages in their self-regulation and that the rubric group had a higher gain than the control group. No significant effects were found for performance and a tendency for students using the self-assessment instruments having higher self-efficacy was observed.

Keywords: self-regulation, self-assessment, rubric, self-assessment script, self-efficacy, learning, performance, goal orientation.

Recently, self-assessment of learning process and outcome has received a lot of attention and it is a growing field in educational psychology (e.g. Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Lew, Alwis, & Schmidt, 2010; Ross, 2006; Sung, Chang, Chang, & Yu, 2010; Taras, 2010). The reason is that self-assessment is a necessary process necessary for self-regulation and learning to occur (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Bannert, 2009; Panadero, Alonso-Tapia, & Huertas, -Chapter 4 in this Thesis-). Consequently, researchers have looked for different ways to promote self-assessment in the students. As discussed in Alonso-Tapia & Panadero (2010), there are two procedures for promoting self-assessment which potential effects and conditions for their effectiveness are being studied: rubrics and scripts. Rubrics are designed to evaluate, mainly, the product of an activity (Andrade, 2010; Andrade, Du, & Wang, 2008; Jonsson & Svingby, 2007; Reddy & Andrade, 2010), whereas scripts are designed to help students during an activity to assess whether the process they are following is adequate or not (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Bannert, 2009; Nückles, Hübner, & Renkl, 2009). These two instruments have proven to have some positive effects on self-regulation and learning (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Bannert, 2009; Jonsson & Svingby, 2007). Nevertheless, results about their effectiveness and about the conditions for it are far from being conclusive, and no prior research has compared their relative effects on self-regulation and learning in real classroom settings (Panadero et al., -chapter 4-). As a result, this will be the main objective of this study.

Our work is based in several theoretical suppositions about self-regulation and self-assessment. *Self-regulation* is a process through which self-generated thoughts, emotions and actions that are planned and adapted to reach personal goals (Zimmerman, 2000). An important number of self-regulation theories point out that for such adaptation to occur, persons must self-assess their on-going cognitive, emotional, motivational and behavioural processes. In doing so, they can become aware of what need to be controlled or changed (McCaslin & Hickey, 2001; McCombs, 2001; Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman & Moylan, 2009). In their review of self-regulation theories, Puustinen and Pulkkinen (2001) point out that the five major self-regulation theories -(Boekaerts & Niemivirta, 2000; Borkowski, 1996; Pintrich, 2000; Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman, 2000)- consider *self-assessment* a key self-regulation process, even though they refer to it using different names. In a similar fashion, Paris & Paris (2001) ask: “How can academic assessment of learning be infused with the same passion and autonomy? Self-assessment may be the key. Self-

assessment includes all three domains of SRL: cognitive, motivational, and affective.” (p. 95). Apart from the theoretical support for this relationship, there are also empirical findings that demonstrate the validity of these theories (Bannert, 2009; Lan, 1998; Panadero et al., -chapter 4-): when students self-assess their learning, problem solving, emotional and motivational processes using adequate criteria, they self-regulate their learning with success.

Conditions for adequate self-assessment. However, what implies being able to self-assess one’s own learning activity adequately? Appropriate self -assessment depends on two factors: a) using adequate assessment criteria, and b) using them in the opportune time (Panadero, 2011). Then, the questions are: 1) what favours the use of adequate assessment criteria? And 2) which time is opportune for using them?

Assessment criteria are the standards against which the execution process and final outcome of a task are evaluated. Though people can set their own assessment criteria for a task, for students to become they need to internalize those criteria that should be provided by their teachers. This internalization is difficult and, often, it is necessary some kind of instructional help.

As for the appropriate time, self-regulation is usually divided into different phases (e.g., Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman & Moylan, 2009) and, according to the majority of theories (Puustinen & Pulkkinen, 2001) self-assessment takes part at the final phase -‘self-reflection phase’ (Zimmerman & Moylan, 2009)- where the students analyse what they have done and reflect about its consequences. Nevertheless, in line with other researchers (Boud, 1995; Greene & Azevedo, 2007; Winne & Hadwin, 1998), we consider that people not only can self-assess the final product of the activity once it has finished, but also the process through which the final product is reached. In fact, according to self-assessment researchers (Andrade, 2010; Boud, 1995) a good implementation of self-assessment would influence the three self-regulatory phases: forethought, execution and self-reflect (Zimmerman & Moylan, 2009). This theoretical perspective is supported by research on the effects of self-regulation interventions showing that the biggest effects tend to occur when interventions focus on planning and monitoring or planning and evaluation (Dignath, Büttner, & Langfeldt, 2008). Therefore, what kind of instructional help could be given to be used during the planning and monitoring phases of the self-regulation process and not only at the end of it? This will be explained in the next section.

In conclusion, there is solid theoretical and empirical ground to maintain that self-assessment is a crucial process for self-regulation, and that students need instructional help

during the planning and monitoring phases of the self-regulation process, and not only at the end of it. So, what kinds of procedures have been used for promoting self-regulation, and how effective are they?

Procedures for promoting self-assessment. According to Alonso-Tapia & Panadero (2010) there are three types of interventions aimed at promoting self-assessment: (a) self-grading/self-evaluation or self-assessment without the assessment criteria, (b) rubrics, and (c) scripts, including cues and prompts.

First, *self-evaluation* implies asking the student to evaluate their work and *score* it without using any specific instrument. Research has shown that it is not a good pedagogical approach as it presents severe flaws (Dochy, Segers, & Sluijsmans, 1999; Falchikov & Boud, 1989). In this category can be also included those interventions aimed at enhancing self-assessment but that do not give the students the assessment criteria. As these two approaches do not include the assessment criteria they do not help to realize a precise self-assessment of task quality. Moreover, poor students tend to over-estimate their grades when asked to grade themselves. Actually, it can be read in Andrade and Valcheva (2009): “*Self-evaluation, in contrast, refers to approaches that involve students in grading their work, perhaps as part of their final grade for an assignment or a class. Given what we know about human nature, as well as findings from research regarding students’ tendency to inflate self-evaluations when they will count toward formal grades (Falchikov & Boud, 1989), we subscribe to a purely formative type of student self-assessment*”. At the same time, the same authors said about self-assessment: “*Self-assessment is a process of formative assessment during which students reflect on the quality of their work, judge the degree to which it reflects explicitly stated goals or criteria, and revise accordingly*”. It is then clear that just asking the students to grade their work or self-assess it without the criteria does not enhance learning or self-regulation. Therefore, we agree with these authors that a good self-assessment intervention should include the assessment criteria which are not the case for the two approaches gather in this category.

Rubrics are self-assessment tools with two characteristics: a list of criteria for assessing the important goals of the task, and a scale for grading the different levels of achievement. Rubrics have showed some utility to enhance performance, to improve reliability among teachers when rating their students, and to improve reliability when the same teacher scores different students (Jonsson & Svingby, 2007; Sadler & Good, 2006; Schafer, Swanson, Bené, & Newberry, 2001), even though their direct effect on self-regulation remains un-studied.

Rubrics are widely accepted at the school level especially in the USA (Reddy, 2007) and are becoming more and more popular in higher education (Simon & Forgette-Giroux, 2001).

Scripts, including cues and prompts, are a specific set of statements or steps structured to follow the expert model of approaching a task from beginning to end. Like rubrics, they seem also to be promising tools to promote reflection and learning (Bannert, 2009). They have been used mainly in experimental settings with only a little percentage of studies occurring in real settings (Kramarski & Michalsky, 2010; Montague, 2007).

As rubrics and scripts contain the assessment criteria, they seem to be better instruments than self-evaluation -which is the most used approach to self-assessment- to promote self-assessment. However, what are the main differences between these two instruments? Do any of them have advantages over the other?

Differences between rubrics and scripts. There are two main differences between rubrics and scripts. First, rubrics have a scoring feature -so they put an emphasis on grades- whereas scripts do not have such characteristic. Second, rubrics include usually a set of text-samples describing the characteristics that performance must have to achieve each grade, and so they centre student's attention on outcomes or learning products, whereas scripts are formulated as questions pointing to the steps that the students have to follow, and so they centre their attention on the learning process; in fact, when using scripts students have to use deeper metacognitive actions to understand whether they have carried out the correct action and reached the expected level. Therefore, both instruments are orientated to promote students' self-assessment, but they present salient different features that can influence their effectiveness as self-assessment instruments.

A first comparison between rubrics and scripts was carried out by Panadero, Alonso-Tapia and Huertas (-chapter 4-). They found that the participants using a script or a rubric outperformed the control group in self-regulation and learning, and that the use of the script enhanced self-regulation more than rubric. However, a question remained: whether the same results will be found in natural classroom settings. What different effects can be expected from the use of each procedure in natural classroom settings?

First of all, it can be expected than *self-assessment help will positively affect learning self-regulation*. However, this effect may depend on the measurement method used. Measuring self-regulation is not an easy task. In a crucial article for the field, Boekaerts and Corno (2005) recommended using contextual measures of self-regulation instead of general self-regulation questionnaires that may not be evaluating changes based on an specific

intervention. However, it is practically impossible to measure on-line self-regulation in natural classroom contexts unless students are working on a computer. Nevertheless, this difficulty can be at least partially overcome if self-regulation is measured through a combination of questionnaires: a general questionnaire assessing self-regulation messages and a specific one with items referring to the competence being acquired (Alonso-Tapia & Panadero, 2010).

Second, if *self-assessment* affects self-regulation and learning in a positive way, *it may also produce an improvement on self-efficacy*, as some studies suggest (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Andrade, Wang, Du, & Akawi, 2009). Self-efficacy has an important role in self-regulation: If the students hold low self-efficacy for a specific task they are about to perform, their motivation decrease and they will activate less self-regulatory processes; but if they hold high self-efficacy expectations, they will be more willing to engage in high demanding activities to overcome problems that they may find (Zimmerman & Moylan, 2009). If this were the case, the self-efficacy level previous to intervention could mediate the effect of self-assessment in the final self-efficacy level. In fact, Alonso-Tapia and Panadero (2010) studied whether using self-assessment scripts enhanced self-efficacy in comparison to a control group. The rationality to do so was not only based in Pajares' reflection (2008), but also based in previous research with rubrics that studied the same issue (Andrade et al., 2009). This research had found that rubrics tended to enhance self-efficacy beliefs in interaction with gender (more for girls). As there was no research available for the same effect in the case of scripts, Alonso-Tapia and Panadero (2010) studied this possibility, finding no significant effect. They attributed this result to the short duration of the intervention. So, the potential effects of scripts on self-efficacy remain an open question.

Third, though *graded performance* depends not only on self-assessment and self-regulation, it depends "also" on these factors. So, *it can be expected some improvement of performance as a result of improved self-assessment*.

Finally, "being effective" and "being perceived as effective" is not the same. So it may be that expected effects in self-regulation, self-efficacy and graded performance are different from the perceived effects of rubrics and scripts.

Summarizing the research *questions* and *hypothesis* of this study are the following:

- (a) Do rubrics and scripts enhance self-regulation? *Hypothesis 1*) Both Instruments will have positive effects on self-regulation,

- (b) If rubrics and scripts enhance self-regulation, what self-assessment instrument is more effective? *Hypothesis 2*) The script will promote higher level of self-regulation because it enhances deeper reflective processes.
- (c) Do rubrics and scripts enhance self-efficacy? If they do, what self-assessment instrument is more effective? *Hypothesis 3*) According to previous line of reasoning, there is no clear expectation.
- (d) Do rubrics and scripts enhance performance? If they do, what self-assessment instrument is more effective? *Hypothesis 4*) Both instruments will have positive effects on performance as far as they have positive effects on self-regulation, though it may be that these are not high, according to the previous line of reasoning.
- (e) Which self-assessment instrument, rubrics or scripts, is perceived as better learning tool by the students? *Hypothesis 5*) According to previous line of reasoning, there is no clear expectation.

Method

Participants

The sample was compounded of 69 participants: 20 in the rubric condition (29%), 20 in the script condition (29%) and 29 in the control group (42%). The majority of the participants were females: 68 participants (98.6%) and 1 male (1.4%). The age mean was: 20.6 years. Participation in the study was voluntary.

The participants were students in one of the three groups of the course “New technologies applied to education”. This course belongs to the second year of the Teacher training program, and its main goal is preparing future teachers for the use of new technologies with pedagogical purposes. To accomplish this goal students have to learn how to design multimedia learning material. These groups were selected because the students were going to acquire new skills and the intervention effects would have been less affected by the prior use of those skills.

Students had been randomly assigned to their natural classroom groups, though researchers did not do this assignment. This fact could create differences in the characteristics of group composition. Accordingly, to assure group comparability, it was decided to control for goal orientation and previous experience in the design of multimedia material. Goal orientation has demonstrated being a predictor of self-regulation activation (Pintrich, 2004) because depending on the type of goals the students are pursuing, they will be willing to activate the strategies needed to self-regulate when faced with difficulties (Zimmerman,

2008). Due to its importance, goal orientation was measured to confirm whether all groups of students were motivated for reaching the same goals. In case they weren't, goal orientation would be used as a covariable in the analyses.

Materials

Instruments for assessing dependent and moderating variables

- ***Questionnaire of Learning Motivation and expectancies (LEMEX)***. (Alonso-Tapia, Huertas, & Ruiz, 2010). This questionnaire was used for assessing goal orientations as moderating variables. It contains 178 items and measures goal orientations: learning, performance, and avoidance goals with an average reliability (Cronbach's α) for different scales and sub-scales of .80.
- ***Previous experience (PE)***. Two 5 point Likert items were designed to measure previous experience in the design of multimedia material, as this variable could moderate the results.
- ***Self-regulation measures***. In order to reach a good estimation of self-regulation, following Boekaerts and Corno (2005) advice, two different measures were used for assessing this process:
 - ***General self-regulation questionnaire (SRM-Q)***. (Panadero & Alonso-Tapia, - Chapter 7-) Compounded by 34 items to be answered in a five point Likert scale, and organized around two second order scales. The first scale, 'learning general self-regulation' is formed by 13 items, and has reliability (Cronbach's α) of .784. This scale measures self-regulating messages oriented to learning goals, for example: "I will plan the activity before starting to execute it". The second scale, 'performance/avoidance self-regulation scale' is formed by 17 items and has a reliability of .863. This scale measures self-regulating messages oriented to performance or the lack of self-regulation, for example: "I am getting nervous. I don't know how to do it". The highest the value in this scale the less positive the self-regulation for that student. Appendix A.
 - ***Specific self-regulation questionnaire (SSR)***. It was created for this study, and includes two scales. The first scale, with 7 items (originally 9 items) and reliability (Cronbach's α) of .806, includes questions and self-messages related to aspects specific of design multimedia material using a Power-Point presentation as, for example: "Is this material I am designing easy to understand?" The second scale, also with 7 items (originally 9 items) and reliability (Cronbach's α) of .807, includes questions and self-

messages related to the specific actions that students have to realize to design a specific WebQuest/Treasure hunt design scale. An item example is: "Are the steps to reach the end of the WebQuest/Treasure hunt clearly defined?" Both scales have to be answered in a with a five point Likert scale. Appendix B.

- ***Self-efficacy questionnaire (SE).*** It was created for this study, and includes three scales: 'Didactic Unit design' (6 items, Cronbach's $\alpha = .858$), 'Multimedia Material design' (6 items, $\alpha = .860$), and 'WebQuest/Treasure Hunt' (6 items, $\alpha = .886$). Pre and post measures. Appendix C.
- ***Performance.*** To measure performance, two activities that students have to realize - designing "Multimedia material" and "Web-Quest/treasure hunt"- were scored using the rubrics designed for this study. To assure inter-rater reliability, a sample of 20 students' activities was independently scored by two raters. The level of agreement reached was 89%.
- ***Usefulness-of-tool perception.*** Students in the rubric and script groups were asked of how much helpful their corresponding self-assessment instrument was to perform the activities through an item the second time they answered the self-regulation questionnaire about their perception.

Instruments used for the intervention

Self-assessment tools: Rubrics and scripts. To design the multimedia material -a power-point presentation and a WebQuest/Treasure hunt-, expert samples of rubrics and scripts for both materials were analyzed. From those samples, assessment criteria were extracted and used to design the rubric categories and their content, and to create the reflective questions for the scripts. Appendix D & E.

Procedure

In the first place, students filled the goal orientation questionnaire (LEMEX). As the groups were natural classroom groups, it was not possible to randomly assign the students to the conditions. For this reason the participants' goal orientation was measured to check if the groups have participants with the same goals. A significant difference was found for performance goals, so this data was used as a covariable in the latter analyses (Pintrich, 2000).

Then, students received instructions about how to design the multimedia material and the WebQuest/Treasure hunt, and the self-assessment instruments were presented (Group A, rubrics; Group B, scripts; Group C control). After the instructions the students filled the general self-regulation and self-efficacy questionnaires. They also reported their previous

experience for the design of the “Power-Point presentation” and “WebQuest/Treasure hunt”.

Later on the semester, the students submitted the multimedia material and the WebQuest/Treasure hunt they have designed. In the last session, they received their work scored with feedback from the teacher. Just then they filled the general self-regulation, the specific self-regulation and the self-efficacy questionnaires. The rubric and script groups were also asked then how helpful had been the self-assessment instrument used. Two weeks later the students took the exam that provided data on performance.

Design

Experimental design was used. For some dependent variables (general self-regulation and self-efficacy) it had a 2 x 2 structure: A between-group variable -type of self-assessment with three conditions (control vs. rubric vs. script)- and a within-group variable -occasion of measurement-. For the remaining dependent variables -specific self-regulation, performance and usefulness-of-tool perception- there was no pre-treatment measure.

Analysis

First, in order to assure the psychometric qualities of the questionnaires specifically designed for this study (Specific self-regulation and self-efficacy), factor and reliability analyses were carried out.

Second, in order to see the relative effects of each type of intervention, repeated measure ANCOVAs were used for the variables with pre-post measures (General self-regulation and self-efficacy). “Performance orientation” was used as a co-variable to counteract the difference between groups.

Third, also in order to see the relative effects of each kind of intervention, factorial ANCOVAs were carried out for the variables measured only after the intervention (specific self-regulation, performance, perceived help of the tools and previous experience). “Performance orientation” was again used as co-variable.

Results

A significant difference between conditions was found in *performance orientation*. Students from the control groups (*Mean*=49.43) were significantly less orientated to performance than rubric’ (*Mean*=53.87) and script’ (*Mean*=52.24) students, $F(2, 58)=4.78$; $p<.05$. Thus performance orientation was used as co-variable for the remaining analyses. On the contrary, the analysis of previous experience showed no significant difference between conditions. So this variable was not used later as co-variable.

Intervention effects on Self-regulation

General Learning self-regulation scale: The interaction effect between the occasion (pre-post) and the training (control vs. rubric vs. script) was significant, $F(2, 64) = 5.37$; $p < .01$, $\eta^2 = .168$. Differences are illustrated in Figure 5.1, Post-hoc Bonferroni analysis showed that the difference in self-regulation between script and rubric before the intervention was significant (Dif.: 5.34; $p < .05$), but not after intervention. This change in significance was due to the fact that, after intervention, the script group increased learning self-regulation in a significant way, (Dif.: 3.01; $p < .06$), whereas the rubric group decreased it also in a significant way (Dif.: -4.40; $p < .01$). The control group scores remain unchanged. Thus, according to our expectations, scripts have positive effect on learning self-regulation, but contrary to our expectations, this effect is negative in the case of rubrics.

General Performance/Avoidance self-regulation scale

The interaction between occasion and training was significant, $F(2, 66) = 5.72$; $p < .001$; $\eta^2 = .175$. Differences are illustrated in Figure 5.2, Post-hoc Bonferroni analysis showed that this effect is only due to the fact that the rubric-group score decreased in a significant way ($p < .001$) in their performance/avoidance self-regulation whereas the other groups remain practically unchanged. In this case, according to our expectations, rubrics have positive effect on messages related to avoidance-performance self-regulation, but contrary to our expectations, this effect is null in the case of scripts.

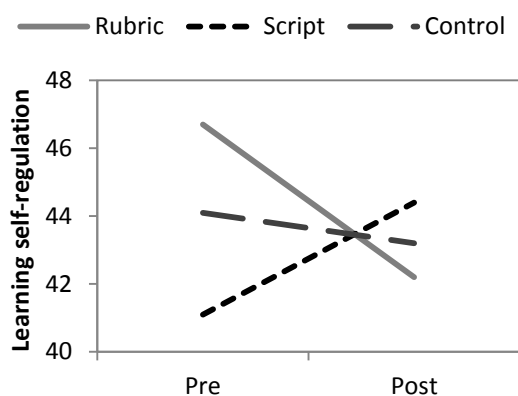


Figure 5.1. Interaction effect of the self-assessment instrument per the occasion on Learning SR.

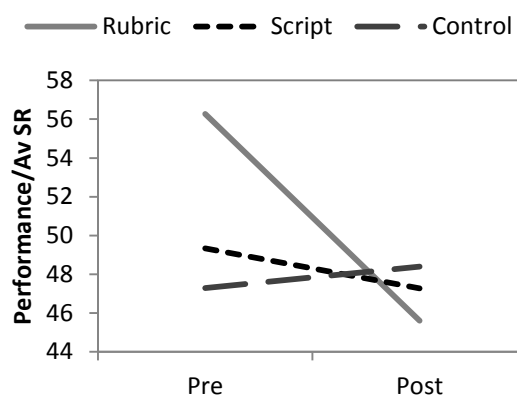


Figure 5.2. Interaction effect of the self-assessment instrument per the occasion on Performance/Av. SR.

Specific self-regulation scales

There were no significant effects neither on the multimedia material scale, $F(2, 69) = 1.451$; $p = .243$; $\eta^2 = .051$; Rubric $M = 20.87$, Script $M = 20.93$, Control $M = 18.43$, nor on the WebQuest/Treasure hunt scale, $F(2, 69) = .866$; $p = .426$; $\eta^2 = .031$; Rubric $M = 24.93$, Script

$M=24.27$, Control $M= 22.04$. In this case, results run against our expectations.

Performance

No significant differences were found in performance neither for multimedia material ($p=.063$) nor for WebQuest/Treasure hunt ($p=.864$), a result that runs against our expectations.

Intervention effects on self-efficacy

Between groups differences in perceived self-efficacy for designing ‘Multimedia Material’ was significant, $F(1,53)=3.871$; $p < .05$, $\eta^2 = .127$; Rubric $M = 19.16$, Script $M = 20.33$, Control $M = 17.4$. Post-hoc Bonferroni analysis showed that this effect is only due to the difference between rubric and control groups (Dif.: 2.36; $p=.04$). No other effect was significant in perceived self-efficacy neither for designing ‘Multimedia Material’ nor for designing ‘Web-Quest/treasure hunt’ learning activities.

Perception of self-assessment instrument usefulness

The students using rubrics perceived their instrument as more helpful than the students using scripts did, $F(1, 28) = 22.76$; $p < .001$; $\eta^2 = .477$; Rubric $M= 4.6$, Script $M= 3.8$. This result was not predicted.

Discussion

The main objective of this study was to test the relative effects of different self-assessment procedures for helping university students in a natural context to self-regulate their learning, to achieve better performance and to increase their self-efficacy. What has been this study contribution in relation to these objectives?

Self-regulation: In line with previous research (Bannert, 2009; Kramarski & Michalsky, 2010), the results of this study *partially* support that the use of scripts increases the *general* self-regulatory messages oriented to learning. On the comparison of rubrics and scripts, it can also be maintained that the use of rubrics enhanced more self-regulation in this study with university students. This effect did not happen with *specific* self-regulatory messages oriented to learning, where no effect was found (multimedia material and WebQuest/Treasure hunt scales). So, it is difficult to draw any general conclusion. In a previous study, Panadero et al. (-chapter 4-) used a similar general learning scale with secondary students and no significant effects were found. Nevertheless, in the same study, a different measure of learning self-regulation based on thinking aloud showed that scripts and rubrics -and more scripts than rubrics-, had a positive effect on learning self-regulation: both groups outperformed the

control group. It seems that, though there is a tendency for self-assessment instruments to improve self-regulation, the relative magnitude of such effects may become manifest or not depending on the type of task, of subjects, of measure and of context -natural or not-. Consequently, it is necessary a systematic study of the effects of these variables.

As for general self-regulatory messages that manifest performance/avoidance self-regulation, the results of this study support that only rubrics contribute to their decrease. However, it is difficult again to draw any general conclusion. Panadero et al. (-Chapter 4-) used also a similar general scale with secondary student and there was not a significant result based on the self-assessment instruments effect. It seems that there is a tendency for self-assessment instruments to improve self-regulation, but the inconsistency of results points again to the need of a systematic study of the effects of the variables than can affect it.

Effects on Performance. The absence of significant effects in performance can be explained by two related facts. First, the measurement was the final score of the course, and it might have been affected by factors different that the use of self-assessment instruments. Second, the structure of the activities was highly defined, and the control groups may have benefited from this definition of the task. So, the self-assessment instruments effects could have been also diluted by this non controlled variable. In the future, performance should be evaluated using tasks more directly related to the intervention procedures whose effectiveness is being studied. In fact, prior research has found results about the positive influence of rubrics on performance (Andrade et al., 2008; Andrade, Du, & Mycek, 2010; Jonsson & Svingby, 2007), while the effect of using scripts have been measured on learning but not on performance (Panadero, 2011), being the present study one of the first in doing so.

Effects on Self-efficacy. Subjects in the three experimental conditions differed in their perception of self-efficacy from the beginning, and these differences remained along the intervention. So, no differences can be attributed to the use of any of the self-assessment instruments. This result runs against our expectations, so the question is: why there were no significant effects? We can conjecture a possible explanation: When students carry out at a task and create a product, they probably experience that “they are more or less able” to do it. So, it seems plausible that all students maintain their perception of efficacy or, perhaps, increase it in some way. Then, under what conditions self-efficacy is enhanced? It may be that the increase in self-efficacy depends on feedback, its frequency, characteristics and conditions. In the study of Panadero et al. (-chapter 4-), students in the different conditions received repeated feedback in three occasions, and all groups increased self-efficacy, more if

it was on process than on performance. It was even found a significant interaction between type of feedback and self-assessment instrument: the group that after using rubrics received mastery feedback increased their efficacy perception more than the other groups. So, the existence and type of feedback may explain changes in self-efficacy. In the present study, the scarcity of feedback -only once- and the nature of it -a score- is coherent with the explanation proposed.

Tool perception

The fact that the rubrics were perceived better than scripts can have two explanations. First, rubrics could be promoting a feeling of security based on the scoring feature. Higher education students are aware of the importance of grades (Pintrich, 2004). Thus, once the students finished the activities, the ones using rubrics could have some certainty about their grade based on the use of the scoring feature, while the ones using scripts could not. This is in line with previous research that shows that the students have a good perception of the rubric usefulness (Andrade & Du, 2005; Reynolds-Keefer, 2010). Second, effort could also explain our results. The scripts are cognitively highly demanding (Bannert, 2009; Kostons, van Gog, & Paas, 2009), as their use implies deep reflection and monitoring processes. As for rubrics, they are easier to employ because, when correctly designed, they are concrete and their quality samples are easily compared to the students' final product. Deeper approaches to learning rely on the students motivation (Kyndt, Dochy, Struyven, & Cascallar, in press), and even though scripts seem to enhance more self-regulation they are cognitively more demanding. Future work should address the effect of these two tools on self-efficacy using a stronger measure than the one used here.

Educational and theoretical implications

The use of rubrics and scripts seem to have advantages over not using any self-assessment instrument. Rubrics are better perceived, and they increase self-regulation, but less than scripts do. For that reason, their educational use is strongly recommended in the light of the present results in Higher education. Moreover, in line with previous research (Panadero et al., -chapter 4-; Reitmeier & Vrchota, 2009), the use of rubrics is recommended for low or medium complexity tasks and scripts for high cognitive demanding ones. However, the results and limitations of this study have important theoretical and methodological implications. The fact that intervention effects have not been effective depending on the assessment instrument used points to a methodological weakness that makes it difficult to identify with precision the

role of self-assessment instruments in self-regulation, self-efficacy and learning. So, intervention effects should be measured not only using different measures, as suggested by Boekaerts & Corno (2005), but also controlling systematically the type of measure. Besides, a similar problem already mentioned is that, results do not converge even if a similar measure is used. Therefore, as advanced, future research is necessary in the systematic study of the type of task, subjects and contexts -natural or not- effects on the variables studied.

References

- Alonso-Tapia, J., Huertas, J. A., & Ruiz, M. A. (2010). On the nature of motivational orientations: Implications of assessed goals and gender differences for motivational goal theory. *The Spanish Journal of Psychology*, 13(1), 232-243.
- Alonso-Tapia, J., & Panadero, E. (2010). Effect of self-assessment scripts on self-regulation and learning. *Infancia y Aprendizaje*, 33(3), 385-397.
- Andrade, H. (2010). Students as the definitive source of formative assessment: Academic self-assessment and the self-regulation of learning. In H. J. Andrade & G. J. Cizek (Eds.), *Handbook of Formative assessment*. New York: Routledge.
- Andrade, H., & Du, Y. (2005). Student perspectives on rubric-referenced assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(3), 1-11. Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=10&n=3>
- Andrade, H., Du, Y., & Wang, X. (2008). Putting rubrics to the test: The effect of a model, criteria generation, and rubric-referenced self-assessment on elementary school students' writing. *Educational Measurement: Issues and Practices*, 27(2).
- Andrade, H., & Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 12-19.
- Andrade, H., Wang, X. L., Du, Y., & Akawi, R. L. (2009). Rubric-referenced self-assessment and self-efficacy for writing. *Journal of Educational Research*, 102(4), 287-301.
- Andrade, H. L., Du, Y., & Mycek, K. (2010). Rubric-referenced self-assessment and middle school students' writing. [Article]. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 17(2), 199-214. doi: 10.1080/09695941003696172
- Bannert, M. (2009). Promoting self-regulated learning through prompts. *Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie*, 23(2), 139-145. doi: 10.1024/1010-0652.23.2.139
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology-an International Review-psychologie Appliquee-revue Internationale*, 54(2), 199-231.
- Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2000). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 417-451). San Diego, CA: Academic Press.
- Borkowski, J. G. (1996). Metacognition: Theory or chapter heading? *Learning and Individual Differences*, 8(4), 391-402. doi: 10.1016/s1041-6080(96)90025-4

- Boud, D. (1995). How does self-assessment relate to ideas about learning? In D. Boud (Ed.), *Enhancing learning through self-assessment* (pp. 24-35). New York: RoutledgeFalmer.
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3(2), 101-129. doi: 10.1016/j.edurev.2008.02.003
- Dochy, F., Segers, M., & Sluijsmans, D. (1999). The use of self-, peer- and co-assessment in higher education. A review. *Studies in Higher Education*, 24(3), 331-350.
- Falchikov, N., & Boud, D. (1989). Student self-assessment in higher education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 59(4), 395-430.
- Greene, J. A., & Azevedo, R. (2007). A theoretical review of Winne and Hadwin's model of self-regulated learning: New perspectives and directions. [Review]. *Review of Educational Research*, 77(3), 334-372. doi: 10.3102/003465430303953
- Jonsson, A., & Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2, 130-144.
- Kostons, D., van Gog, T., & Paas, F. (2009). How do I do? Investigating effects of expertise and performance-process records on self-assessment. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1256-1265. doi: 10.1002/acp.1528
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2010). Preparing preservice teachers for self-regulated learning in the context of technological pedagogical content knowledge. *Learning and Instruction*, 20(5), 434-447. doi: 10.1016/j.learninstruc.2009.05.003
- Kyndt, E., Dochy, F., Struyven, K., & Cascallar, E. (in press). The perception of workload and task complexity and its influence on students' approaches to learning: A study in higher education. *European Journal of Psychology of Education*. doi: 10.1007/s10212-010-0053-2
- Lan, W. Y. (1998). Teaching self-monitoring skills in statistics. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford Press.
- Lew, M. D. N., Alwis, W. A. M., & Schmidt, H. G. (2010). Accuracy of students' self-assessment and their beliefs about its utility. [Article]. *Assessment & Evaluation In Higher Education*, 35(2), 135-156.

- McCaslin, M., & Hickey, D. T. (2001). Self-regulated learning and academic achievement: A Vygotskian view. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 227-252). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- McCombs, B. L. (2001). Self-regulated learning and academic achievement: A phenomenological view. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 67-124). New York: Lawrence Erlbaum.
- Montague, M. (2007). Self-regulation and mathematics instruction. *Learning disabilities Research & Practice*, 22(1), 75-83.
- Nückles, M., Hübner, S., & Renkl, A. (2009). Enhancing self-regulated learning by writing learning protocols. *Learning and Instruction*, 19(3), 259-271. doi: 10.1016/j.learninstruc.2008.05.002
- Pajares, F. (2008). Motivational role of self-efficacy beliefs in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 111-168). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Panadero, E. (2011). *Effect of self-assessment on self-regulation, academic performance and self-efficacy. An study on rubrics and self-assessment scripts*. Ph.D., Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (chapter 7). Development and validity of the Self-Regulatory Messages Questionnaire (SRMQ).
- Panadero, E., Alonso-Tapia, J., & Huertas, J. A. (chapter 4). Rubrics and self-assessment scripts effects on self-regulation, learning and self-efficacy in Secondary Education.
- Paris, S. G., & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89-101.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 452-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286. doi: 10.1080/00313830120074206

- Reddy, Y. M. (2007). Effects of rubrics on enhancement of student learning. *Educate*, 7(1), 3-17.
- Reddy, Y. M., & Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. [Article]. *Assessment & Evaluation In Higher Education*, 35(4), 435-448. doi: 10.1080/02602930902862859
- Reitmeier, C. A., & Vrchota, D. A. (2009). Self-assessment of oral communication presentations in food science and nutrition. *Journal of Food Science Education*, 8(4), 88-92.
- Reynolds-Keefer, L. (2010). Rubric-referenced assessment in teacher preparation: An opportunity to learn by using. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 15(8). Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=15&n=8>
- Ross, J. A. (2006). The reliability, validity, and utility of self-assessment. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 11. Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=11&n=10>
- Sadler, P. M., & Good, E. (2006). The impact of self- and peer-grading on student learning. *Educational Assessment*, 11(1), 1 - 31.
- Schafer, W. D., Swanson, G., Bené, N., & Newberry, G. (2001). Effects of teacher knowledge of rubrics on student achievement in four content areas. *Applied Measurement in Education*, 14(2), 151-170.
- Simon, M., & Forgette-Giroux, R. (2001). A rubric for scoring postsecondary academic skills. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 7(18). Retrieved from <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=18>
- Sung, Y. T., Chang, K. E., Chang, T. H., & Yu, W. C. (2010). How many heads are better than one? The reliability and validity of teenagers' self- and peer assessments. [Article]. *Journal of Adolescence*, 33(1), 135-145. doi: 10.1016/j.adolescence.2009.04.004
- Taras, M. (2010). Student self-assessment: Processes and consequences. *Teaching in Higher Education*, 15(2), 199-209. doi: 10.1080/13562511003620027
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated engagement in learning. In D. Hacker, J. Dunlosky & A. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 277-304). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-40).

- Zimmerman, B. J. (2008). Goal setting: A key proactive source of academic self-regulation. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 267-295). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 299-315). New York: Routledge.

Appendix A:
Self-Regulatory Messages Questionnaire (SRMQ)
© Panadero, E. & Alonso-Tapia, J.

We are trying to understand what is in the students' minds when they are studying. Knowing the type of difficulties the students struggle with will be used to improve the type of help given to them in those situations. For that reason, we would like to know in which degree you experience the thoughts and feelings listed below when you are studying according to the following scale:

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|-----------|-------------|------------|--------|
| Never | Sometimes | Indifferent | Many times | Always |

1. This is not worth my time. Let's try to finish as soon as possible
2. What did the teacher say that I have to do?
3. This is a loss of my time
4. This is something I shouldn't forget doing...
5. I don't think I am going to learn anything doing this!
6. What steps do I have to take? Let's see if I understand everything
7. When I finished I should check if...
8. It seems like this is going well...I understand it.
9. How difficult! Well, I don't have to worry, I will solve it.
10. If I had a model, How much effort will I save!
11. What a long set of instructions! They only make me confusing.
12. Let's see what is important and I won't do the rest.
13. And how is this done? Ok, I will take a step at a time.
14. I have to continue. If I don't I will not pass.
15. What I am supposed to learn by doing this?
16. Calm down...Let's continue doing it and I will be able to finish it.
17. Well, I am almost there, let's see if I get it done.
18. I can't concentrate...This way I am not making advances...Let's try to relax.
19. As soon as I finished, I will stop doing it. How boring!
20. This is not right...Let's supervising it step by step.
21. How stressful! I am doing a bad job! How difficult!
22. This is too difficult. I am not going to be able to make it right.
23. I am not made for doing this. If I could I would stop doing it.
24. I am getting nervous. I am not able to do it.
25. What did the teacher say that we should focus in?
26. I think that the best idea is re-reading the instructions...
27. No one can understand this! Oh well, the teacher will explain how to do it
28. Well, I think I am making advances. Every time I do it I am improving.
29. I am lucky that I found the mistake...If I had not found it I would have had a bad grade.
30. Umm, let's see how many points I get from this.
31. How interesting! It seems like I understand it.
32. I am getting nervous. Calm down, take a deep breath!
33. Here was the mistake. Great! Next time I will know how to do it.
34. This is wrong, I am sure...I don't care, the teacher will correct it.

First order factors:

- | | |
|--|--|
| 1. Negative self-regulation of emotions | $\alpha=.85$ (Items: 18, 21, 22, 23, 24, 27 and 32). |
| 2. Positive self-regulation of motivation | $\alpha=.73$ (Items: 8, 9, 16, 28, 29, 31 and 33). |
| 3. Self-regulation centered on avoidance | $\alpha=.68$ (Items: 1, 2, 3, 5 and 15). |
| 4. Self-regulation centered on performance | $\alpha=.72$ (Items: 10, 14, 17, 19 and 30). |
| 5. Self-regulation centered on process | $\alpha=.67$ (Items: 4, 6, 7, 13, 20 and 26). |

Appendix B.**Self-regulatory Specific Questionnaire (Multimedia Material & WQ/TH)**

| | | | | |
|-------|-----------|-------------|------------|--------|
| 0 | | 2 | 3 | 4 |
| Never | Sometimes | Indifferent | Many times | Always |

If the task is designing multimedia material

- 35. What purpose should this material accomplish?
- 36. What should it transmit to the reader?
- 37. What other resource could I use to make it more understandable? (URL, pics, videos)
- 38. Puff, it is complicated to design this material
- 39. Let's see...It seems like the steps to follow are clear
- 40. This font, would be easy to read? Is it big enough?
- 41. Have I accomplished the goals I set at the beginning?
- 42. I am getting nervous. I don't know how to do it.
- 43. Let's see. Is this material easily understood?

If the task is to design a WebQuest or a Treasure Hunt

- 44. What are my goals for this activity?
 - 45. Puff, it is complex to design this material
 - 46. Let's see, Have I included the main ideas?
 - 47. Are the step needed to reach the end of the activity clear enough?
 - 48. What other resource could I use to make it more understandable? (URL, pics, videos)
 - 49. Is this material interesting?
 - 50. (Treasure hunt) Is my "finale question" concluding?
 - 51. (WebQuest) Are the groups dynamics clear for the participants?
 - 52. What am I supposed to do? I don't know how to do it. Oh well, somebody will explain it to me
-

Appendix C.

Self-efficacy Questionnaire (Didactic unit, Multimedia material & WQ/TH)

We can feel capable or not to perform a task. This capacity is manifested in the way we work on that task. We ask you to report in the following scale how capable you think you are to write summaries and to design conceptual maps.

| | | | | |
|------------------|----------|-------------|-------|---------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Totally disagree | Disagree | Indifferent | Agree | Totally agree |

Regarding any didactic unit

- 53. I feel capable to design a didactic unit correctly
- 54. I think I know how to set the goals for the didactic unit precisely
- 55. Usually I know how to transmit to my students the content of the didactic unit
- 56. Usually I know what resources to use to facilities the learning of a didactic unit
- 57. I think I can make my students achieve the goals of the didactic unit
- 58. I think I am capable to design interesting didactic units and to motivate my students

If the task is to design multi-media material (MMM)

- 59. I am capable to design MMM
- 60. I think I know how to set the goals for the MMM precisely
- 61. Usually I know how to transmit to my students the content of the task using MMM
- 62. Usually I know what resources to use to facility the learning of MMM
- 63. I think I can make my students achieve the goals of the MMM
- 64. I think I am capable to design interesting MMM and to motivate my students

If the task is to design a WebQuest (WQ) or a Treasure Hunt (TH)

- 65. I am capable to design WQ/TH
- 66. I think I know how to set the goals for the WQ/TH precisely
- 67. Usually I know how to transmit to my students the content of the task using WQ/TH
- 68. Usually I know what resources to use to facilities the learning of WQ/TH
- 69. I think I can make my students achieve the goals of the WQ/TH
- 70. I think I am capable to design interesting WQ/TH and to motivate my students

Appendix D.

| Rubric: self-assessment of multimedia material design using power point | | | |
|---|---|--------------|------|
| Group: | Theme: | | Mean |
| | Criteria | Score (0-10) | |
| PRESENTATION | The design is meticulous and eye-catching | | |
| | Type, colour, and size of the letter is adequate | | |
| | The front page and index are adequate (interactive) | | |
| CONTENT | The theme is presented in depth with details and examples | | |
| | It is adapted to the level of the students | | |
| ORGANIZATION | It has introduction, climax and conclusion | | |
| | The introduction activates the attention (e.g. questions) | | |
| | The fundamental issues are presented in the climax | | |
| | The conclusion is adequate | | |
| | The content is well organized in titles and subtitles | | |
| | Schemas are used instead of long text | | |
| NUMBER ACTIVITIES | The number of activities is adequate to the content | | |
| | Activities are adequate to educational level | | |
| | The activities have working hyperlinks | | |
| POWER POINT EXPERTISE | Hyperlinks are used | | |
| | Standards are used | | |
| | Transitions are used | | |
| | Objects and texts are animated | | |
| | Voice, music or any kind of sound are inserted | | |
| | Video inserted | | |
| OPERATION | There are not mistakes in the presentation | | |
| USE OF DIGITAL RESOURCES | Retouched or self-made images | | |
| | Images with good quality | | |
| | Self-made videos (Optional) | | |
| | Internet videos (Optional) | | |
| | URL with information (Optional) | | |
| | Sounds (Optional) | | |
| | Flash (Optional) | | |
| | Other resources..... | | |
| SLIDE | Number of slide coincide with the approach | | |
| | Logical order | | |
| | Hidden slide | | |
| SPELLING | There are not misspelling | | |
| | There are not grammar mistakes | | |
| BIBLIOGRAPHY | Works with different texts (paper and on-line) | | |
| | The information has been contrasted | | |
| | The references are in APA style | | |
| ORIGINALITY | Creative work | | |
| TUTORSHIP | It is used to supervise and prepare the work | | |
| | Work supervised | | |

| |
|--|
| Appendix E. |
| Self-assessment script to design multimedia material using power point |
| <p>1) GENERALES CONSIDERATIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Can I perceive the theme and the most important aspects? - What are my communication purposes in the design of the material? - Are my educational goals for the activity clear? Which are they? How am I going to translate them to the material? - Have I taken into account the educational level of the students? How is this display? <p>2) ORGANIZATION AND CONTENT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Have I divided the presentation in introduction, climax and conclusion? - In the introduction, do I try to activate the attention? (For example, using questions) - In the climax, do I present information about the fundamental aspects of the theme? - Do I conclude with a summary and my point of view? –This will depend on the theme, not in all occasions is it possible to do so-. - Have I used the heading in a correct way? –Each slide heading should refer to the slide content and help to understand-. - Have I included a front page? And an interactive index? - Have I present the slides in a logical order? - Are there hidden slides? - Once finished, have I considered the number of slide to decide if it is adequate for the content? What criteria have I followed? Is the number of activities adequate? <p>3) POWER POINT EXPERTISE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do I know how to design the page? (Size, orientation, structure, etc.) - Do I master the following process?: <ul style="list-style-type: none"> o Did I insert shapes and personalized the factors that affect their configuration? o Do I know the steps to select the Font, size, etc.? o Did I use tables, graphics, diagrams, etc.? o Do I know how to insert music, videos, etc.? o Do I know how to insert hyperlinks and how to use them (presentation tab)? o Do I know how to decide if the elements need to be gather? o Do I know how to animate a slide? o Have I used transitions between slides? o Have I personalized the animation? o Have I used images self-made or retouched? o Are the images of good quality? o Have I included self-made videos? (Optional) o Have I included Internet videos? (Optional) o Have I included URLs with information? (Optional) o Have I included anything designed in Flash? (Optional) o Have I included any other type of resource? Which one? (Optional) - Have I used these processes to make the material more didactical and enjoyable? <p>4) ANIMATIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Have I considered if the information whether the information was better presented all together or in pieces using animations? What criteria have I followed? - Have I checked that the animations did not distract the audience attention? - If I have used different animations, what has been the criteria? |

5) WRITING STYLE

- Have I used short sentences with the general ideas?
- When it was possible, did I use schemas instead of text?
- Have I committed misspelling, punctuation or grammar mistakes?

6) BIBLIOGRAPHY

- Have I worked with different texts (paper and on-line)?
- Have I contrasted the information?
- Have I followed the APA rules on the references?

7) ORIGINALITY

- Is my work original and creative in its conception and execution?

8) TUTORSHIP

- Have I gone to the meetings to supervise and prepare my work?
- Have I showed my work the teachers?

CAPÍTULO 6

Estudio 3

Instructional value of two self-assessment instruments to promote self-regulation: a study on rubrics and scripts

6. Instructional value of two self-assessment instruments to promote self-regulation: a study on rubrics and scripts

Abstract

The effect of an intervention on a Psychology program using rubrics and self-assessment scripts was analyzed in this study. The dependent variables were self-regulation, performance and self-efficacy. The participants were enrolled in two groups of Motivation and Emotion, being each group assigned to one of two conditions (rubric or script). During a semester the students performed two learning task (summarizing and design of conceptual maps) with the help of the corresponding self-assessment instrument. Self-regulation and self-efficacy were measured through questionnaires. Results showed that the use of the script was more beneficial for the students' self-regulation, though there are exceptions. The rubric group outperformed the script on performance, and not significant differences were found for self-efficacy. Students preferred using rubrics and reported that they focus more on learning when using that self-assessment instrument.

Keywords: self-regulation, self-assessment, rubric, self-assessment script, self-efficacy, learning, performance, goal orientation.

An instructional intervention promoting self-assessment effect will be evaluated in self-regulation, performance, self-efficacy and goal activation in a Psychology course. This research is based in a taxonomy that contrasted rubrics and scripts as self-assessment instruments which use could have a positive impact in the students' learning (Alonso-Tapia & Panadero, 2010). The present work is in line with previous work based on comparing the effects of these two important and, especially in the case of rubrics, spread instruments (Panadero, Alonso-Tapia, & Huertas, -Chapter 4 in this Thesis-; Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, -Chapter 5 in this Thesis-). In the present study the effect of rubrics and scripts will be explored in a university sample to add empirical ground using an improved methodology to study this influence.

Self-assessment role on self-regulation

The first thing to do is giving empirical support to the self-assessment influence on self-regulation. The main self-regulation theories consider self-assessment a crucial process to be a successful self-regulated student (Puustinen & Pulkkinen, 2001). There, self-regulation was defined as “the control of thoughts, actions, emotions and motivation through the use of personal strategies to achieve the goals the student has established”. For students to be able to exert control over their performance they need to be able to assess the process they follow and the final outcome they reach to improve their way of executing the task in the future. Self-assessment is usually situated in the last phase of the self-regulatory process (Puustinen & Pulkkinen, 2001; Zimmerman & Moylan, 2009), but in the present study self-assessment is considered a part of the execution process as the students also assess the process while performing a task, as other theories maintain (Greene & Azevedo, 2007; Winne & Hadwin, 1998). This is actually one of the main differences that scripts and rubrics have: the second have an emphasis in the assessment of the final product, while the scripts have an emphasis in the assessment of the process through which that final product is achieved (Bannert, 2009; Jonsson & Svingby, 2007).

Self-assessment is the process through which the students judge their own execution and their final outcome towards the assessment criteria (Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, -Chapter 5-). Therefore, as explained before, the execution, or process, is also considered a part of self-assessment. The assessment criteria plays an important role in self-assessment too because against that criteria the process and the final outcome are assessed. Based in that exact reason, is why scripts and rubrics are considered correct instruments to promote self-

assessment: because they include the assessment criteria. For these reason, self-evaluation is not considered the optimal method to promote self-assessment as it just ask the student to score their work without a criteria to based their conclusion on (Andrade & Valtcheva, 2009).

How do scripts and rubrics look like? Scripts are a specific and structured set of statements, or steps, structured to follow the expert model of approaching a task from beginning to end (Alonso-Tapia & Panadero, 2010). The students ask themselves the scripts questions in a way to reflect about their performance and to follow the expert model. One of the scripts used in this study can be found in the Appendix E.

Rubrics are self-assessment instruments with two characteristics: a list of criteria for assessing the important goals of the task, and a continuum for different levels of achievement (Alonso-Tapia & Panadero, 2010). When using a rubric the students should compare their final outcome against the level of achievement showed in the rubric in a way to assess their work. Most of the time rubrics contain a scoring feature that gives the student information about their grade. One of the rubrics used in this study can be found in the Appendix D.

In conclusion, both instruments seem to be the right tool to promote self-assessment. However the question is which one is the better instrument to enhance self-regulation. Prior research on scripts has investigated that relationship finding that they increase self-regulation (Bannert, 2009; Kramarski & Zeichner, 2001). However, little has been done studying the same effect on the use of rubrics except for our work (Panadero, Alonso-Tapia, & Huertas, -chapter 4-; Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, -chapter 5-). In these two articles it was found that scripts seem to enhance self-regulation more than the rubric and the latter over control group. However, some questions remained unanswered, as: will the results found in the university sample be applicable to different samples? What about different competences being trained? Is the self-regulation measure based on self-report reliable and valid? As can be seen, there are questions that need further investigation. Next, the effect of rubrics and scripts in other learning variables will be explored.

Performance

The effect of rubrics on performance has long been studied (Andrade & Valtcheva, 2009; Jonsson & Svingby, 2007) showing that, when well designed, rubrics enhanced performance. The effect of scripts and similar instruments (prompts and cues) on learning has also been studied (Ertl, Fischer, & Mandl, 2006; Grofle & Renkl, 2007; Kollar, Fischer, & Slotta, 2007; van den Boom, Paas, Merriënboer, & van Gog, 2004) showing that students using them

enhanced their learning. However, the effect of scripts on performance has not been studied, probably because of two reasons. First, the main use of scripts is to enhance reflective question in more complex activities where the score is not so relevant. Second, the majority of research on scripts effect has been executed in experimental settings, where the score is not as relevant as the actual learning (Panadero, 2011). Consequently, it is important to test whether or not scripts can also influence the students' score in natural setting for a future implementation. It is important to define performance which in this study is understood as the gain the students have when performing activities that later will be scored for their normal classroom activities and count for a general grade.

There is only one piece of work exploring the two self-assessment instrument effect on performance (Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, -chapter 5-). There, no significant differences were found but a limitation of the study was that the task was highly structured and this may have produced non-controlled effects. In the present study, with the goal of investigating more this relationship, both instruments effects on performance will be evaluated through the training on the competences of summarizing and designing conceptual maps, with a more standardized instruction to correct the mentioned flaw.

Self-efficacy

Previous research has hypothesis that a promotion of self-assessment may increase the perception of self-efficacy. However mixed results have been found ranging from one study with no significant results to two studies showing that the use of rubrics in interaction with other variables increases self-efficacy (gender and type of feedback) (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Andrade, Wang, Du, & Akawi, 2009; Panadero, Alonso-Tapia, & Huertas, -Chapter 4-; Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, -Chapter 5-). The two studies with significant results used secondary education students as participants, whereas when university students have been used (Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, -Chapter 5-) no effect was found.

Goal orientation/goal activation and students' perception of the instruments

Goal orientation has been used in this line of research in two ways. First as a control variable to check if the experimental conditions were equal as it is a variable that affects the activation of self-regulation (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Panadero, Alonso-Tapia, & Huertas, -Chapter 4-; Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, -Chapter 5-). When the groups are not balanced in this variable it is used as a covariable. Second, it has been investigated if different self-assessment instruments promote choosing different goals (Panadero, Alonso-

Tapia, & Huertas, -Chapter 4-). It is argued that rubrics may make the students worry more about the score, activate performance and avoidance goals, while scripts may be focus the students on learning and forethought & execution phases. However, the results found in Panadero et al. (-Chapter 4-) were not concluding as they were diluted in the other independent variables effects. In the present study this will be solved using only one independent variable with two conditions and using an improved method to assess this effect.

Participants will also be asked about their perception of the utility of the self-assessment instruments as this information will help to understand how to implement them in natural settings.

Hypothesis

- It is expected that the use of scripts enhance self-regulation over the use of rubrics.
- Better results are expected on performance when using rubrics.
- No significant effect is expected for self-efficacy.
- Scripts are expected to promote learning goals and to focus the students' attention on the forethought and execution phases, while the rubrics are expected to promote performance goals and increase the students' worries about the score.

Method

Participants

The sample was formed by 85 university first course Psychology students enrolled in the course "Motivation and Emotion" for the first time. They were distributed in two groups, 41 (48.2%) in group A, and 44 (51.8%) in group B. There was a third group as control but some problems along the intervention invalidated its data. Most participants were females (88.2%). The mean age was: 18.9 years (SD =.9). Participation in the study was voluntary. All the participants were first time enrolled in the course.

Materials

Instruments for assessing dependent and moderating variables

- a) *Learning motivation and expectancy questionnaire (LEMEX)* (Alonso-Tapia, Huertas, & Ruiz, 2010). This questionnaire was used for assessing goal orientations as moderating variables. It includes 178 items distributed in fifteen scales, twelve for assessing specific motives grouped in three general goal orientations: Learning, performance, and avoidance (Mean of reliability indexes: $\alpha=.80$), and three for assessing expectancies. Only the scores in the three goal orientations were used.

b) *Self-regulation measures*. In order to reach a good estimation of self-regulation, following Boekaerts and Corno (2005) advice, two different measures were used for assessing this process:

- *General self-regulation questionnaire (GSRQ)*. (Panadero & Alonso-Tapia, 2010).

This questionnaire includes 34 items to be answered in a five-point Likert scale. They are included in five basic scales grouped in two general scales, *General Learning self-regulation*, with 13 items and a reliability index (Cronbach's α) of .78, and *General Performance/avoidance self-regulation*, with 17 items and a reliability index α =.86. The first scale includes self-messages or actions orientated to learning goals, as for example: "I will plan the activity before starting to execute it". The highest the value in this scale, the more positive is self-regulation for learning. The second scale includes self-messages or actions showing lack of self-regulation or orientated to performance, as for example: "I am getting nervous. I don't know how to do it". The highest the values in this scale, the more negative the self-regulation for learning. This questionnaire is not published yet, so it has been included in the Appendix A.

- *Specific self-regulation questionnaire (SSR-Q)*. This questionnaire was created for this study. It includes two scales. The first scale has seven items whose content refers to specific self-regulatory actions related to the creation of a complex conceptual map summarizing a high amount of text content. For example, "What shall I include in this conceptual map?" Its reliability is over the recommended level (α =.831). The second has also 7 items whose content refers to specific self-regulatory actions related to writing a summary of a long text. For example, "Shall I change this part so my summary will be easier to understand?" Its reliability is over the recommended level (α =.755). Items have to be answered in a five point Likert scale. Appendix B.

c) *Self-efficacy Questionnaire*. It was created, for this study and has two scales: a) *Summary self-efficacy scale* (6 items, α .741), with items like: "Usually, I am able to transmit the main ideas in my summary"), and b) *Conceptual-map self-efficacy scale* (5 items, α .773), with items like: "Usually, I establish relationships between concepts in different columns of my conceptual map"). Items are answered in a seven point Likert scale. Appendix C.

d) 'Perceived level of help' and 'goal orientation promoted by the tools'. These two

variables were measured through 8 items answered in a seven point Likert scale and created for this study. These items were analysed individually because they referred to different aspects of the task that have identity on their own. So, they will be presented in the “results” section.

e) Performance measures.

- *Portfolio.* The scores of a portfolio that included six summaries and six conceptual maps were analysed to evaluate the impact of the intervention in the academic performance. The effects of the rubrics and scripts should influence these scores, because the self-assessment tools were designed to help for these particular tasks.
- *Conceptual map included in the exam.* The exam total score was not used as a performance variable because it only contained one activity related to the skills trained in this study. This activity implied to choose between writing an essay and designing a conceptual map about one motivation theory. So, as students had been trained in making complex conceptual maps, the scores for the maps of those who chose this task were analysed. Besides, differences between students in each condition in the selection of the activity were also used as a dependent variable, as selection could be considered an index of confidence in making correctly the task.

Instruments used for the intervention

Self-assessment tools: Rubrics and scripts (Appendix D & E). To design the tools, expert models of summary and conceptual maps were analysed.

Design

The study has a double structure. For self-regulation measures (general and specific self-regulation) it had a 2 x 2 structure: A between-group variable -type of self-assessment with two conditions (rubric vs. script)- and a within-group variable -occasion of measurement-. For the remaining dependent variables -self-efficacy, students’ perception of self-assessment instrument usefulness, goal choice and learning/performance- there was no pre-treatment measure.

Procedure

Intervention procedure. “Motivation and Emotion” is taught at the first year of the Psychology program. The groups were chosen because it is important to intervene as early as possible in the program to improve some of skills the students need to success in their university training (summarizing and conceptual mapping). So these skills were chosen as

training target.

The course content material was organised around six didactic units related to motivation and emotion. For each of the units the students had to summarise and create a conceptual map that shows their understanding of the unit.

Two intact classes participated in the study. Group A worked with rubrics and group B worked with scripts. Students had been randomly assigned to each group by university administration services when they unrolled into the course. So, in order to control for group differences in relevant variables that could affect the interpretation of results, goal orientation was assessed with the questionnaire (LEMEX). The same teacher taught both groups, and he was encouraged to follow always the same didactical structure in both groups. So, potential effects due to differences in teaching style were precluded.

In the fourth session of the semester, the self-assessment instruments -the rubric and the script- were presented to both groups. As mentioned above, these instruments were intended to help students to summarise and design conceptual maps along the course.

At the beginning of the session, students were first modelled about how to use the instruments. They also filled the general and specific self-regulation questionnaires and the Learning motivation and expectancy questionnaire.

After that, classroom activities continue for three more sessions. Then the students delivered the first portfolio submission. The conceptual maps and summaries included in this submission (first and second unit topics) were independently scored by two researchers and given back to the students. At the same time they received feedback on the quality of their performance. Also, individual meetings with the researcher were offered to students to answer their questions. This meeting is called in the study 'Feedback session'. During that meeting students were asked how difficult the tasks were and how useful the rubrics or scripts using a five point Likert scale.

Then the sessions continued and students delivered the second and third portfolio submissions, which were again independently scored by two researchers and gave back to the students in the last session. Immediately after this, the students filled the post-training measures: the questionnaires on general and specific self-regulation, on self-efficacy, on perceived help of the self-assessment instruments, on goal orientations promoted by the use of the instruments and interest questionnaires. One week after the students took the exam.

Analysis Procedures. ANOVAs with repeated measures were used for the variables

with pre-post measures (General and specific self-regulation). For the variables with only one measure, factorial ANOVAs were calculated (self-efficacy, instruments' perceived help, and portfolio and exam conceptual map scores). Also chi-square analyses were performed for categorical data (conceptual map election in the exam).

Results

Control variables. No significant differences between conditions for goal orientation were found, thus confirming the comparability of the groups for this important variable. ('Learning orientation': $F(1, 61) = .123$; $p = .272$; Rubric $M = 54$, Script $M = 50.5$; 'Performance orientation': $F(1, 61) = .14$; $p = .669$; Rubric $M = 49.80$, Script $M = 50.41$; and 'Avoidance orientation': $F(1, 61) = .002$; $p = .969$; Rubric $M = 51.04$, Script $M = 50.88$). So, goal orientation was not used as co-variable, and ANOVA instead of ANCOVA procedures were used to analyze the intervention effects.

Intervention effects on self-regulation

General learning self-regulation scale. The interaction between type of treatment - rubric vs. script- and occasion of measurement -pre-post- was significant, $F(1, 83) = 5.31$, $p < .05$, $\eta^2 = .06$. As can be seen in Figure 6.1, the rubric group had a higher perception of learning self-regulation before intervention than the script group (Dif.: 3.748, $p < .01$). However, the rubric group decreased on their learning self-regulation after the intervention (Dif.: -2.7, $p < .01$), while the script group did not vary significantly. In the post-measure, both groups were equal in their self-regulation. It seems then, that *rubrics have a negative effect on learning self-regulation that scripts do not have*. However, as there were no control group, it cannot be concluded from these data that the use of scripts benefits self-regulation. Only prevent the decreased in learning self-regulation produced by rubrics.

General performance/avoidance self-regulation scale. It is important to remember that a high level on this scale informs about lack of adequate self-regulation when the student struggles with difficulties. The interaction between type of treatment -rubric vs. script- and occasion of measurement -pre post- was significant, $F(1, 83) = 8.86$, $p < .001$, $\eta^2 = .096$. As can be seen in Figure 6.2, both groups reported the same level before intervention. However performance/avoidance self-messages decreased after intervention in the rubric group (Dif.: -2.78, $p = .06$), while increased in the script group (Dif.: 3.39, $p < .05$). At the post measure, the difference between groups was significant (Dif.: 5.2, $p < .05$). In summary, both groups started with the same level of performance/avoidance self-regulation, but after the intervention the

students at script group experienced an increase while the rubric students a decrease, which implies that *scripts have a negative effect on performance/avoidance self-regulation that scripts do not have.*

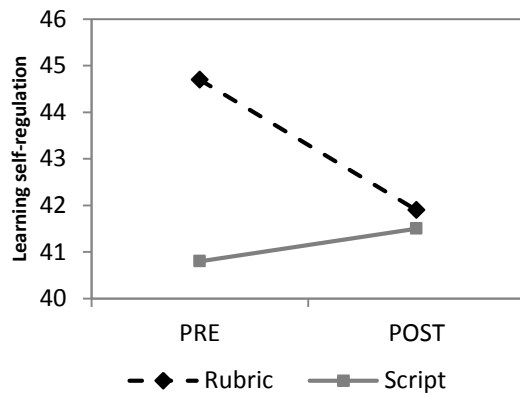


Figure 6.1. Interaction effect between type of self-assessment instrument and occasion of measurement on General learning SR.

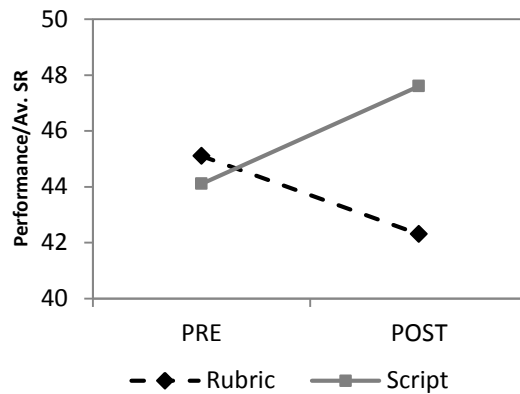


Figure 6.2. Interaction effect between type of self-assessment instrument and occasion of measurement on General performance/av. SR.

Summary self-regulation specific scale. The interaction between type of treatment and the occasion of measurement fell slightly short of the standard limits of significance, $F(1, 83) = 3.644$, $p = .06$, $\eta^2 = .042$. In Figure 6.3 it can be seen that the rubric group reported a higher level of specific self-regulation for summarizing than the script group. At the post measure, the situation changed: the script group reported higher non-significant level than the rubric group. In conclusion, the meaning of the almost significant effect is that scripts “tend” to benefit learning self-regulation, increasing the degree of self-messages related to supervising the task process, whereas rubrics tend to have the opposite effect.

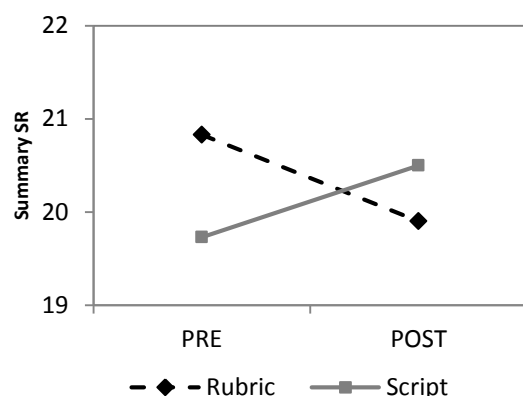


Figure 6.3. Interaction effect between type of self-assessment instrument and occasion of measurement on Summary specific SR.

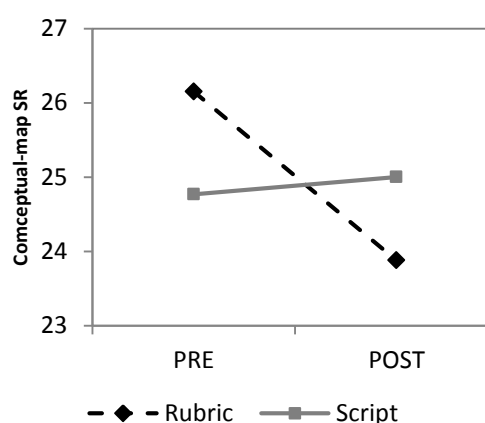


Figure 6.4. Interaction effect between type of self-assessment instrument and occasion of measurement on Conceptual Maps specific SR.

Conceptual map specific self-regulation scale

The interaction between type of treatment and occasion of measurement was significant, $F(1, 83) = 4.70$, $p < .05$, $\eta^2 = .054$. As it can be seen in the Figure 6.4, whereas the rubric group shows a significant decrease in the level of specific self-regulation (Dif.: 2.27; $p < .001$), the script group did not show a significant change. This effect means that rubrics “tend” to hinder specific conceptual-map self-regulation, decreasing the degree of self-messages related to supervising the task process, whereas scripts do not have this effect.

Intervention effects on performance

Portfolio performance. Two researchers evaluated the portfolios independently. Inter-rater agreement was calculated comparing the scores given by that the two researchers, using the rubrics previously given to the students. The final level of agreement was 95%. Once the six summaries and the six conceptual maps were scored, the scores were analysed independently, as described next.

- **Summaries:** Summaries of students using rubrics were significantly better than those of students using scripts: $F(1, 41) = 4.42$; $p < .05$; $\eta^2 = .097$; Rubric $M = 3.11$, Script $M = 2.86$.
- **Conceptual maps:** Conceptual maps of students using rubrics were significantly better than those of students using scripts: $F(1, 41) = 9.25$; $p < .01$; $\eta^2 = .184$; Rubric $M = 2.75$, Script $M = 2.29$.

It seems, then, that when performance is evaluated on the base of criteria provided by

the rubrics, to have had a rubric provides a better guide for reaching such criteria. It is as if students were “coached for the test”.

Performance of conceptual map in the exam. First, there was a significant association between the type of self-assessment tool used and whether or not students choose to design the conceptual map in the exam ($\chi^2(1)=3.94, p<.05$). Participants were 2.87 times more likely to choose the conceptual map activity in the exam if they had had the rubric than if they had had the script. Second, the comparison of the conceptual map score showed not significant effect, $F(1, 17) = .017; p=.510$; Rubric $M = .72$, Script $M = .66$. The fact that this result is different from the result obtained when assessing conceptual maps in the portfolio may be due to a ceiling effect for variability, as in the portfolio the score was obtained from six maps and here only from one map.

Intervention effects on self-efficacy and interest

Regarding self-efficacy, intervention had no significant effects, neither for summaries - $F(1, 83) = 1.18; p=.280, \eta^2=.014$; Rubric $M=22.39$, Script $M = 21.59$ -, nor for conceptual maps, $F(1, 83)=0.001; p=.971, \eta^2=.000$; Rubric $M=16.73$, Script $M=16.70$.

Intervention effects on Students' perception of the usefulness of instruments

The ‘perceived help’ was measured in two ways. First, during the ‘Feedback session’, students were asked about their perception of the following four aspects in a scale from 1 to 5.

- *Difficulty to perform the summary*: no significant effect, $F(1, 38) = .482; p=.492, \eta^2=.013$, Rubric $M = 2.71$, Script $M = 2.52$.
- *Difficulty to perform the conceptual map*: no significant effect, $F(1, 38) = 1.16; p=.287, \eta^2=.030$, Rubric $M = 3.68$, Script $M = 3.40$.
- *Perceived help of the instrument to perform the summary*: significant effect favouring the rubric, $F(1, 22) = 6.32; p<.05, \eta^2=.231$, Rubric $M = 3.46$, Script $M = 2.30$.
- *Perceived help of the instrument to perform the conceptual map*: significant effect favouring the rubric, $F(1, 22) = 4.41; p<.05, \eta^2=.167$, Rubric $M = 3.5$, Script $M = 2.55$.

Second, in the last questionnaire students were asked how much their self-assessment instrument (rubric or script) helped them to perform the following eight self-regulatory activities:

- *Planning the task*: There was no significant effect, $F(1, 83) = 3.064; p=.084; \eta^2 = .036$, Rubric $M=3.29$, Script $M=2.89$.

- *During the task (performance)*: Difference was significant, being the rubric better perceived, $F(1, 83) = 12.3$; $p < .001$; $\eta^2 = .129$ Rubric $M = 3.51$, Script $M = 2.70$.
- *At the end of the task*: Difference was significant, being the rubric better perceived, $F(1, 83) = 14.08$; $p < .001$; $\eta^2 = .145$ Rubric $M = 3.83$, Script $M = 2.95$.
- *To self-assess*: Difference was significant, being the rubric better perceived, $F(1, 83) = 3.815$; $p = .054$; $\eta^2 = .044$, Rubric $M = 3.51$, Script $M = 3.07$.
- *To remain calmed*: no significant effect, $F(1, 83) = .934$; $p = .337$, Rubric $M = 2.95$, Script $M = 2.73$.
- *To focus on learning*: Difference was significant, being the rubric better perceived, $F(1, 83) = 3.79$; $p = .055$; $\eta^2 = .044$; Rubric $M = 3.12$, Script $M = 2.68$.
- *To focus on the grade*: There was no significant effect, $F(1, 83) = .254$; $p = .615$; Rubric mean = 3.05 Script mean = 2.93.
- *To correct mistakes*: Difference was significant, being the rubric better perceived, $F(1, 83) = 7.31$; $p < .01$; $\eta^2 = .081$; Rubric $M = 3.90$ Script $M = 3.30$.

Discussion

The main objectives of this study were two. First, to test the relative effects of different aids for helping university students in a natural context to self-regulate their learning, to achieve better performance and to increase their self-efficacy; and second, to explore the effects on the subjective perception of the usefulness of such aids in relation to different self-regulatory and motivational processes. What has been our study contribution in relation to these objectives?

Self-regulation

Considering the results showing the *objective effects* of the intervention, it can be said that the use of the rubrics seems to be more detrimental for the students' *learning self-regulation* than the scripts, as the use of this last procedure does not hinder the appearance of self-messages favouring attention to process and positive control of motivation. In this sense, scripts are preferable than rubrics, though it can be said from our data that it is preferable to use scripts instead of no self-regulation help.

Regarding *Performance/Avoidance self-regulation* scale, the increase of scores in the script condition is an unexpected result that differs from results on previous studies (Panadero, Alonso-Tapia, & Huertas, -Chapter 4-; Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, -Chapter 5-). In these studies, in the case of Secondary education students there were no

significant effect on self-regulatory messages that manifest performance/avoidance self-regulation, whereas in the case of university students the use of rubrics decreased performance/avoidance self-regulation (Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, -Chapter 5-). There is not an easy explanation for this unexpected finding. It may be that, as scripts do not have a scoring feature, students felt unsure about their performance, a fact that might have triggered their negative thoughts and emotions. Therefore, rubrics seem to be a better tool than scripts for decreasing avoidance/performance self-regulation in the case of university students, probably because these students are more worried about their grades than secondary students -they may be more aware of the importance of having good scores-. So, the use of rubrics may they feel secure about the quality of their performance when monitoring their advances due to the rubric scoring feature and, that way, experience less negative thoughts and emotions.

In conclusion, if results on learning and performance/avoidance self-regulation are considered together, it seems that there is a tendency for self-assessment instruments to improve or hinder different characteristics self-regulation. So, it can be said, in line with Panadero et al. (-Chapter 5-), the success of a self-assessment intervention on self-regulation may depend on the types of task, subject, measure or context. Nevertheless, the inconsistency of results points again to the need of a systematic study of the effects of the variables than can affect it.

Performance

The use of rubrics enhanced performance more than the use of scripts did for the portfolio grades. The fact that the rubrics enhanced performance in the present study is in line with prior research (Andrade et al., 2010; Andrade et al., 2008; Petkov & Petkova, 2006; Sadler & Good, 2006). Why did scripts not enhance performance at the same level? There can be several explanations.

The first explanation has to do with the possibility that the effects of the self-assessment instruments may be mediated by other variables like the nature and structure of the task. In a previous study comparing the effect of both instruments on performance while working on a highly structured task, as was the case with developing computer-presentations and Web-Quest pages, and with small groups (Panadero, Alonso-Tapia, & Reche, chapter 5) it was found that, neither the rubric nor the script produced a better performance when compared to

a control group. However, in the present study, the learning activities were less structured and the groups were bigger, which may have had an impact on the intervention effect.

The second explanation of why rubrics seem to be a better instrument for enhancing performance than scripts may lie on the fact that rubrics give information regarding the students' advances, and how these relate to the score. However, it is important to point out that the portfolio was corrected using the same rubric that the student used. This may have produced a sort of *coaching*, because the rubric offers the final product that the students should reach, while students using the script were confronted with the expert process but no information was given in regards to the final product they should achieve. As previous research has found (Kyndt, Dochy, Struyven, & Cascallar, in press), familiarity with task quality criteria in highly complex situations leads to a deeper level of processing. For this reason, the rubrics could have been a better tool to reach the final product. However, using script as the scoring tool for the evaluators does not seem as feasible as using rubrics, because the script emphasizes process assessment, but it does not present the specific final product, but this is usually what the teachers can access. On top, rubrics have proved their utility as a scoring tool that increases scorer's reliability (Jonsson & Svingby, 2007). Therefore, though the rubric had been the correct tool to grade the students' portfolio, giving the rubric to the students seems to be a sort of coaching biasing the evaluation of learning effects. Perhaps the use a transfer task in which students had neither a script nor a rubric would have been a good way of evaluating the learning effects of each of these procedures.

Self-efficacy

Regarding self-efficacy the self-assessment instrument effect was not significant. This is in line with research done in higher education about the same topic (Panadero, Alonso-Tapia, & Huertas, chapter 4; Panadero et al., chapter 5). With secondary education students, two studies have found, first, that rubrics in interaction with gender increase self-efficacy (Andrade, Wang, et al., 2009), and second, that rubrics in interaction with mastery feedback boost self-efficacy (Panadero, Alonso-Tapia, & Huertas, under review; chapter X of this thesis). Thus, it seems that rubrics, in interaction with other variables, increase the self-efficacy of secondary education students, while in higher education this effect does not occur. A possible explanation is that it may be necessary to receive feedback to improve self-efficacy. Students' reflect about their capacity to perform a task when they face situations in which they are confronted with unexpected results. Therefore, the more the students received

feedback about their performance, the higher the chances of reflecting about their capacity, a reflection that may have an impact on their self-efficacy. In the present study the students received feedback three times about their advances over the course of a semester, which may not be a deep enough intervention to make the students reflect about their capacity to perform the task.

Subjective perception of Instrument usefulness and of goals activation

In the 'Feedback session' data there was not a significant effect of the self-assessment instrument on the students' perception of the difficulty for writing summaries and designing conceptual maps. Actually, the low effect sizes of that effect reflect little connection between the use of the rubrics and scripts and how difficult the students perceive the tasks, which may depend on more relevant variables (e.g. previous experience). However, there were significant differences in the students' perception of the self-assessment instrument usefulness for writing summaries and for designing conceptual maps. The students using rubrics reported that their instrument helped them more to write the summaries and to design the conceptual maps than the students using scripts. In conclusion, for this measure, the rubric was perceived as a better instrument, what seems logical as the use of rubrics seems to be a sort of coaching.

When the perception of instruments usefulness was measured by questionnaire, there were significant differences in five out of the eight factors measured favouring the use of the rubric, and there was also a sixth item that felt slightly short of the standard limits of significant. The use of the rubric was perceived as more helpful in the three phases of the task (planning, performance and self-reflection), and also to self-assess, to focus on learning, to correct mistakes, and –almost significant- to remain calm. In the light of these results, it seems that students using rubrics perceive them as more helpful than the students using scripts perceived this instrument, and also that the use of rubric promoted the election of learning goals more than the use of script did. These effects may be due to the security the students felt based on the rubric grading system, or to the fact that the assessment standards –such as they are presented in the rubric- are easier to use than the reflective questions provided by the script.

In relation to the subjective usefulness of each instrument for goal activation, students seem to consider that rubrics are better than scripts because they focus their attention on learning goals and, contrary to our expectations, they do not focus students in the grade more than the

use of scripts does. However, this result has to be taken with care as they rely on a self-report measure based on two items.

In sum, our results explore some of the self-assessment tool effects. On one hand, if one consider objective effects, the rubrics seem to hinder more learning self-regulation, and scripts “tend” to favour it, in line with previous research (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Bannert, 2009). Rubrics seem also favour performance, though this effect may be due to coaching. So it is suggested the use of transfer measures to assess the relative effects of both instruments.

On the other hand, if one consider subjective effects, the students seem to perceive rubrics as more helpful, and so they feel comfortable with its use, as previous research points out (Andrade & Du, 2005; Reynolds-Keefer, 2010).

Limitations of this study and future research

There are several limitations to this study. First, though the initial design included a control group, due to a problem in the gathering of results, this condition become lost. So, there was no control group to explore the gain of the self-assessment conditions against a group not using one. Because of this problem, the focus of this study was only the comparison of the relative effects of rubrics and scripts (Panadero et al., chapter 4; Panadero et al., chapter 5). However, future research should continue using designs that have control conditions.

Second, self-regulation was only measured through questionnaires. Though we have used two types of them, in line with Boekaerts and Corno suggestion (Boekaerts & Corno, 2005), it would be preferable to use also a different kind of measure as, for example, *thinking aloud protocols* (Alonso-Tapia & Panadero, 2010). However, unless students work on computers, it is difficult to use different measures when research is carried out in natural contexts.

Third, the size of the experimental conditions was discrete and even though there was control over variables to test the comparability of the groups nesting effect should be in mind.

Finally, a possible future line of work could be to test whether the self-regulation skills showed when working with rubrics and scripts are transferred to situations in which students have to work without these the self-assessment tools, to test which group has developed better their “inner” self-regulation and how this capacity influences learning.

In conclusion, the comparison of the relative effects of rubrics and scripts has shown that both seem to have advantages and limitations when used with university students.

Rubrics seem to decrease negative self-messages, favour performance, and are better perceived by the students, though they tend to hinder learning self-regulation, whereas scripts “tend” to create better conditions for learning self-regulation. However, as research does not provide convergent results -self-regulation may depend on the types of task, subject, measure or context-, it is necessary a systematic study of the effects of the variables moderating the effects of rubrics and scripts.

References

- Alonso-Tapia, J., Huertas, J. A., & Ruiz, M. A. (2010). On the nature of motivational orientations: Implications of assessed goals and gender differences for motivational goal theory. *The Spanish Journal of Psychology*, 13(1), 232-243.
- Alonso-Tapia, J., & Panadero, E. (2010). Effect of self-assessment scripts on self-regulation and learning. *Infancia y Aprendizaje*, 33(3), 385-397.
- Andrade, H., & Du, Y. (2005). Student perspectives on rubric-referenced assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(3), 1-11. Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=10&n=3>
- Andrade, H., Du, Y., & Mycek, K. (2010). Rubric-referenced self-assessment and middle school students' writing. [Article]. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 17(2), 199-214. doi: 10.1080/09695941003696172
- Andrade, H., Du, Y., & Wang, X. (2008). Putting rubrics to the test: The effect of a model, criteria generation, and rubric-referenced self-assessment on elementary school students' writing. *Educational Measurement: Issues and Practices*, 27(2).
- Andrade, H., & Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 12-19.
- Andrade, H., Wang, X. L., Du, Y., & Akawi, R. L. (2009). Rubric-referenced self-assessment and self-efficacy for writing. *Journal of Educational Research*, 102(4), 287-301.
- Bannert, M. (2009). Promoting self-regulated learning through prompts. *Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie*, 23(2), 139-145. doi: 10.1024/1010-0652.23.2.139
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology-an International Review-psychologie Appliquee-revue Internationale*, 54(2), 199-231.
- Ertl, B., Fischer, F., & Mandl, H. (2006). Conceptual and socio-cognitive support for collaborative learning in videoconferencing environments. *Computers & Education*, 47, 298-315.
- Greene, J. A., & Azevedo, R. (2007). A theoretical review of Winne and Hadwin's model of self-regulated learning: New perspectives and directions. [Review]. *Review of Educational Research*, 77(3), 334-372. doi: 10.3102/003465430303953

- Grofle, C. S., & Renkl, A. (2007). Finding and fixing errors in worked examples: Can this foster learning outcomes? *Learning and Instruction*, 17(6), 612-634. doi: 10.1016/j.learninstruc.2007.09.008
- Jonsson, A., & Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2, 130-144.
- Kollar, I., Fischer, F., & Slotta, J. D. (2007). Internal and external scripts in computer-supported collaborative inquiry learning. *Learning and Instruction*, 17(6), 708-721. doi: 10.1016/j.learninstruc.2007.09.021
- Kramarski, B., & Zeichner, O. (2001). Using technology to enhance mathematical reasoning: Effects of feedback and self-regulation learning. *Educational Media International*, 38(2), 77-82.
- Kyndt, E., Dochy, F., Struyven, K., & Cascallar, E. (In press). The perception of workload and task complexity and its influence on students' approaches to learning: A study in higher education. *European Journal of Psychology of Education*. doi: 10.1007/s10212-010-0053-2
- Panadero, E. (2011). *Effect of self-assessment on self-regulation, academic performance and self-efficacy. An study on rubrics and self-assessment scripts*. Ph.D., Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (chapter 7). Development and validity of the Self-Regulatory Messages Questionnaire (SRMQ).
- Panadero, E., Alonso-Tapia, J., & Huertas, J. A. (chapter 4). Rubrics and self-assessment scripts effects on self-regulation, learning and self-efficacy in Secondary Education.
- Panadero, E., Alonso-Tapia, J., & Reche, E. (chapter 5). Comparison of rubrics and self-assessment scripts effect on self-regulation, performance and self-efficacy in university students.
- Petkov, D., & Petkova, O. (2006). Development of scoring rubrics for IS projects as an assessment tool. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 3, 499-510.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 452-502). San Diego, CA: Academic Press.

- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286. doi: 10.1080/00313830120074206
- Reynolds-Keefer, L. (2010). Rubric-referenced assessment in teacher preparation: An opportunity to learn by using. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 15(8). Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=15&n=8>
- Sadler, P. M., & Good, E. (2006). The impact of self- and peer-grading on student learning. *Educational Assessment*, 11(1), 1 - 31.
- van den Boom, G., Paas, F., Merriënboer, J. J. G., & van Gog, T. (2004). Reflection prompts and tutor feedback in a web-based learning environment: Effects on students' self-regulated learning competence. *Computers in Human Behavior*, 20, 551-567.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated engagement in learning. In D. Hacker, J. Dunlosky & A. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 277-304). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 299-315). New York: Routledge.

Appendix A:
Self-Regulatory Messages Questionnaire (SRMQ)
© Panadero, E. & Alonso-Tapia, J.

We are trying to understand what is in the students' minds when they are studying. Knowing the type of difficulties the students struggle with will be used to improve the type of help given to them in those situations. For that reason, we would like to know in which degree you experience the thoughts and feelings listed below when you are studying according to the following scale:

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|-----------|-------------|------------|--------|
| Never | Sometimes | Indifferent | Many times | Always |

1. This is not worth my time. Let's try to finish as soon as possible
2. What did the teacher say that I have to do?
3. This is a loss of my time
4. This is something I shouldn't forget doing...
5. I don't think I am going to learn anything doing this!
6. What steps do I have to take? Let's see if I understand everything
7. When I finished I should check if...
8. It seems like this is going well...I understand it.
9. How difficult! Well, I don't have to worry, I will solve it.
10. If I had a model, How much effort will I save!
11. What a long set of instructions! They only make me confusing.
12. Let's see what is important and I won't do the rest.
13. And how is this done? Ok, I will take a step at a time.
14. I have to continue. If I don't I will not pass.
15. What I am supposed to learn by doing this?
16. Calm down...Let's continue doing it and I will be able to finish it.
17. Well, I am almost there, let's see if I get it done.
18. I can't concentrate...This way I am not making advances...Let's try to relax.
19. As soon as I finished, I will stop doing it. How boring!
20. This is not right...Let's supervising it step by step.
21. How stressful! I am doing a bad job! How difficult!
22. This is too difficult. I am not going to be able to make it right.
23. I am not made for doing this. If I could I would stop doing it.
24. I am getting nervous. I am not able to do it.
25. What did the teacher say that we should focus in?
26. I think that the best idea is re-reading the instructions...
27. No one can understand this! Oh well, the teacher will explain how to do it
28. Well, I think I am making advances. Every time I do it I am improving.
29. I am lucky that I found the mistake...If I had not found it I would have had a bad grade.
30. Umm, let's see how many points I get from this.
31. How interesting! It seems like I understand it.
32. I am getting nervous. Calm down, take a deep breath!
33. Here was the mistake. Great! Next time I will know how to do it.
34. This is wrong, I am sure...I don't care, the teacher will correct it.

First order factors:

- | | |
|--|--|
| 1. Negative self-regulation of emotions | $\alpha=.85$ (Items: 18, 21, 22, 23, 24, 27 and 32). |
| 2. Positive self-regulation of motivation | $\alpha=.73$ (Items: 8, 9, 16, 28, 29, 31 and 33). |
| 3. Self-regulation centered on avoidance | $\alpha=.68$ (Items: 1, 2, 3, 5 and 15). |
| 4. Self-regulation centered on performance | $\alpha=.72$ (Items: 10, 14, 17, 19 and 30). |
| 5. Self-regulation centered on process | $\alpha=.67$ (Items: 4, 6, 7, 13, 20 and 26). |

Appendix B.

Self-regulatory Specific Questionnaire (Conceptual map & Summarizing)

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|-----------|-------------|------------|--------|
| Never | Sometimes | Indifferent | Many times | Always |

If the task is designing a conceptual map

- 35. What should be included in the conceptual map?
- 36. What should it transmit to a reader?
- 37. Shall I include another concept?
- 38. Shall I modify a concept or take it out?
- 39. Have I organized the concepts correctly?
- 40. Have I forgotten any link?
- 41. What relationship could be between different concepts?
- 42. Would it be good including examples?
- 43. Let's see...Is the conceptual map easy to understand?

If the task is summarizing a text

- 44. What am I looking for in this summary? What shall I achieve?
 - 45. I am going to do an schema with the main ideas before starting the summary.
 - 46. Let's see, Have I included the main ideas?
 - 47. Is it clear the ideas progression?
 - 48. Could I take out an idea? Maybe an example?
 - 49. Are there ideas that I could substitute for another one more general?
 - 50. What would a reader of this summary think?
 - 51. Shall I change it so it is easily understood?
 - 52. Have I taken into account the original text length?
-

Appendix C.

Self-efficacy Questionnaire (Summarizing & Conceptual maps design)

We can feel capable or not to perform a task. This capacity is manifested in the way we work on that task. We ask you to report in the following scale how capable you think you are to write summaries and to design conceptual maps.

| | | | | |
|------------------|----------|-------------|-------|---------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Totally disagree | Disagree | Indifferent | Agree | Totally agree |

To write summaries

- 53. Usually I understand the original text and make a good selection of the main ideas
- 54. Usually I know how to arrange the ideas according to their relevance
- 55. Usually I am capable to transmit the main ideas to my summary
- 56. Usually I write using a coherent progression
- 57. Usually I don't add unnecessary information to my summary
- 58. Usually I adopt the reader role and I adapt my summary for a better comprehension
- 59. Usually I am capable to take into account my purpose and to establish accordingly my goals

To design a conceptual map

- 60. Usually I identify correctly the concepts to be included in the map
- 61. Usually I arrange correctly the concepts I have selected
- 62. Usually I establish correct and relevant connections among the concepts
- 63. Usually I use links so the map is easier to interpret
- 64. Usually I establish relations among concepts in different branches
- 65. Usually my conceptual maps are simple and easily understandable

Appendix D.

RUBRIC: HOW TO MAKE A SUMMARY

Ernesto Panadero, Jesús Alonso Tapia & Juan Antonio Huertas

| Score Criteria | 4 | 3 | 2 | 1 |
|--|--|--|---|--|
| The main idea from the original text is included | The summary starts with the main idea of the original text (not to be mistaken with the theme) | The summary contains the main idea but it is not at the beginning | What is proposed on the summary as the main idea is mistaken (for example, theme is presented instead of the main idea) | The summary does not contain the main idea |
| The secondary ideas that support the main idea are included | The rest of important ideas are in the summary with the economy of words | The rest of important ideas are in the summary but it could have been done with less words | Some of the important ideas are in the summary but not all and it could have been done with less words | The summary contains elements that are superficial and there are too many words |
| Ideas order | The summary progression obeys a logical order easily identified (connective words use) | The summary progression obeys a, somehow, logical order but it is not easily identified (wrong use or absence of the connective words) | The summary progression obeys a logical order but there are important jumps or omissions | The summary lacks a structure and it is difficult to follow the ideas |
| Non-necessary information | There are not unnecessary details or personal reflections | There are not details or personal reflections but the main idea is repeated being redundant | There are details and personal reflections but the main idea is not repeated | There are details and personal reflections and the main idea is repeated redundantly |
| Precision of the terms used | The words chosen are efficient and concise | The words chosen are somehow concise | The words chosen are ambiguous and repetitive | The words chosen are confusing |

Appendix E.

SELF-ASSESSMENT SCRIPT: HOW TO MAKE A SUMMARY

Ernesto Panadero, Jesús Alonso Tapia & Juan Antonio Huertas

Comprehension

- Have I understood the original text?
- What is the author talking about? (Theme).
- What is he/she saying about what he/she is talking? (Description, argumentation, etc.).
- Are the ideas organized according to their importance? (Structure).
- Have I identified the main idea from the text? (The most important thing the author is writing about).
- Have I understood the purpose the author is following with the text? (Why is he/she writing what is in the text?).

Summary elaboration

- Does my summary transmit the main idea from the text? Is it at the beginning of my summary?
- Also, are the important ideas also on my summary?
- Have I selected the main ideas from the text to make them explicit on my summary?
- Have I thought about my purpose for the summary? What is my goal?
- Have I taken into account what the readers of my summary -especially the teacher- may understand and think about it to modify the text in case it is needed?
- Have I design a schema that makes explicit the relationship between the different ideas? (A conceptual map can also be done but it is more elaborated).
- Have I followed a coherent and logical progression on my summary?
- Have I used connective words to make the order easily identified?
- Have I substitute, when possible, several specific ideas for a more global one that represent them?
- Have I taken from my summary the redundant ideas -examples, names, etc.-?
- Have I been careful of maintaining the authors original ideas and not to add personal reflections?

CAPÍTULO 7

Estudio 4

Development and validity of the Self-Regulatory Messages Questionnaire (SRMQ)

7. Development and validity of the Self-Regulatory Messages Questionnaire (SRMQ)

Abstract

The purpose of this study is to analyze the psychometric quality of the Self-Regulatory Message Questionnaire (SRM-Q) for Secondary Education students. A total of 705 students from Madrid (Spain) participated in the study. The exploratory factor analysis results pointed out to a two second-order scales named Learning self-regulation (LSR) (α :.90) and Performance-Avoidance self-regulation (PASR) (α :.88). A first regression analysis using as predictors the second-order factors of the SRM-Q and measures of goal orientations and expectancies, and as criterion a measure of classroom motivational climate (CMC) showed that both factors have significant weight as predictors. A second regression analysis using the same predictors plus the CMC-score, and as criterion a measure of perceived change in learning self-regulation showed that the CMC was the main variable predicting such change, that seem not be associated to SRM-Q scales. Theoretical and practical implications are discussed.

Self-regulation is a crucial competence for being a successful learner, especially when the students advance to the higher levels of education (Pintrich, 2002; Puustinen & Pulkkinen, 2001; Zimmerman, 1990). Because of its importance, in recent years it has been studied in depth, and there is a wide body of knowledge about how it functions and how to intervene to promote it (Dignath & Büttner, 2008; Dignath, Büttner, & Langfeldt, 2008).

For the interventions to be successful, it is important to understand how self-regulation works and under which circumstances it changes in order to decide over what processes, when and how to intervene to promote it. There has been several salient self-regulation theories coming from different research approaches that explain these aspects (Puustinen & Pulkkinen, 2001; Zimmerman, 2001). These theories coincide in important aspects of self-regulation like the importance of the motivation, of emotional control, of metacognition, and the cyclic nature of the self-regulation process.

A key aspect for the advance of self-regulation research is how this process is measured. If the purpose is to understand better the phenomena -for example, how self-regulation changes after an intervention-, it is necessary to use valid and reliable measurement methods. In relation to this problem, Boekaerts and Corno (2005) pointed out the importance of using reliable self-regulation measures that take into account the specific actions and thoughts that the students may engage in when trying to self-regulate their learning processes. They also suggested that it is important not to measure self-regulation only through self-report instruments, particularly if the instrument is too general to measure specific changes that may occur in an intervention. These authors mentioned other techniques as: observations of overt behavior, interview evidence or think aloud protocols, among others.

However, self-report is a measurement technique that has important advantages (e.g. easiness on its application and analysis) when compared to other self-regulation measurement techniques. Also, when an intervention affects a considerable number of students, especially in natural classroom contexts, the use of self-reports is almost the only possible alternative, unless they work on computer-based learning environments (Greene & Azevedo, 2010; Gregory, 2010; Winne, 2010). Therefore, it is important to continue developing self-report instruments to measure self-regulation, paying special attention to the study of their psychometric quality (reliability, construct validity, etc.), but knowing that they have two important limitations. First, self-regulation questionnaires rely on the students' perception of their self-regulation processes, but students are not always accurate when reporting their actions, thoughts and emotions (Alonso-Tapia & Panadero, 2010). This fact makes

particularly important to also use procedures different from self-reports when the risk of inaccuracy increases, for example, with youngest students. Second, self-regulation questionnaires may not detect the effect of an intervention if their questions point to general situations. For example, if a two weeks intervention on self-assessment of math problems measures change in self-regulation through a questionnaire that ask for general features (e.g.: Do you plan your actions when trying to learn new material?). For these reasons, if there is need to measure self-regulation using self-report methods it is important to try to overcome these flaws.

One solution is to create questionnaires specific to the task that is being taught. For example, if we are training the students to self-assess how to design conceptual maps, we could use items like: "I usually create links between related concepts". However, one of the problems with this type of questionnaires is that they are so specific that cannot be used for multiple interventions, and thus, their reliability and validity are hard to study as the samples are, usually, not big enough to perform some analysis. Another solution is creating general self-regulation questionnaires that ask the students' about their actions, thoughts and emotions during the process, being this items applicable to multiple learning situations and tasks, just asking the students to focus on the specific activity they just did.

With the goal of measuring the effects of self-assessment on self-regulation for a series of studies, some of the self-regulation questionnaires in the field (LASSI, MSQ and SARS) were analyzed. The conclusion of the content analysis of those instruments showed that they refer to learning strategies applied to general contexts and to motivational variables. However, as just explained in the previous paragraphs, considering that students have to self-regulate cognitive processes related to the task, emotions taking place along its realization, and motivational ups and downs (Boekaerts & Corno, 2005; Zimmerman & Moylan, 2009), we were interested in developing a self-regulation questionnaire that measures cognitive self-messages and reflections, as well as self-regulation of emotional reactions (e.g.: self-messages showing anxiety and negative expectancies) and motivation (reinforcing self-messages), and that could be used for specific interventions but still applicable to more than one task.

The objective of this study is, then, to develop such questionnaire, and to gather information on its construct validity. Nevertheless, before describing the development and validation process, it is necessary to establish which relationships can support such validity. So, it was important to decide what other variables include in our study. Three variables -goal

orientations, control and efficacy expectancies, and classroom motivational climate- were chosen on the base of the following reasons.

Regarding *goal orientations*, the literature shows that students with learning goals self-regulate their learning processes more often and with higher success than students with performance and avoidance goals, being this specially influential when students face difficulties while trying to perform a task (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2008). Thus, goal orientation seems to be a good indicator of the validity of the new questionnaire, especially as the new instrument contains self-regulatory actions aim at learning, performance and avoidance goals.

Regarding *expectancies*, two types were considered: control and efficacy expectancies, as both are associated to the quality of self-regulation. The higher self-efficacy expectancies are, the more students will activate learning self-regulation strategies, particularly in situations in which they have problems. As for control expectancies, they seem to affects self-regulation by determining the autonomy and determination to achieve the goals planned by the students (Pajares, 2002; Zimmerman & Moylan, 2009). In summary, both seem to be adequate variables to validate the new questionnaire.

Finally, the decision to use a measure *classroom motivational climate* (CMC) oriented to learning to validate our self-regulation questionnaire relies on two reasons. First, according to Ames (1992) and Alonso-Tapia and Fernández (2008), the classroom motivational climate can be defined as the result of the set of different teaching patterns that a teacher use. The degree in which such patterns orient students to learning can be assessed as it is perceived by the students. However, the perception of the CMC can be moderated by the motivational and self-regulatory characteristics that students carry on when they enter to the classroom. For example, even if a teacher tries to focus students' attention on learning instead of performance, as activities promoting deep learning and understanding often are effort demanding, students whose self-regulation styles are not enough developed can perceive the CMC as stressing and nor learning oriented.

Second, CMC can affect students' self-regulation as this is based on the instructional techniques that the teacher uses in the classroom, for example supporting autonomy or working step by step (Alonso-Tapia & Fernandez, 2008). The teacher working style is relevant as the students can use the teacher as a model and he/she can establish the goal of teaching the students to self-regulate. The classroom motivational climate also may influence self-regulation in other important manner: the learning process involves emotions, and a

positive classroom climate help to produce better emotional contexts. If the students feel safe on their learning environment due to the supportive and fair style of his/her teacher, there are higher chances that the students self-regulate their work pursuing learning goals instead of pursuing well-being goals that are not optimal for learning (Boekaerts & Corno, 2005). However, the effect of CMC on self-regulation might be moderated by the general self-regulation style of the student, a style that our questionnaire will try to measure.

The two reasons just exposed justified the assessment of CMC to validate our self-regulation questionnaire, and also the assessment of the degree in which students perceive that change in self-regulation can be attributed to the CMC created by their teacher. So, a measure of self-regulation change is needed. The idea is to explore what is the relative weigh of the new questionnaire scores and of the classroom motivational climate scores in predicting the degree in which students consider that their self-regulation capacity change as a result of teaching style.

Method

Participants

A total of 705 students formed the sample of the study. They came from eight different high schools from Madrid (Spain) that accepted to participate in the study. They belonged to different courses ranging from the first year of Secondary education (12 years old) to the second year of High-School (18 years old). The mean age was 16.54 ($SD = 2.35$). The students belonged to 38 natural classroom groups. The gender distribution was as follows: 300 (45.18%) males and 388 (52.16%) females, (17 participants -2.56%- left the gender box empty). The administration was anonymous and voluntary. Before carrying out the analyses, forty-one students had to be finally eliminated because of incomplete data. So, 664 students formed the final sample.

Instruments

a) *Self-Regulatory Messages Questionnaire (SRMQ)*. It is the questionnaire whose quality is being studied. It measures self-regulation through the messages that the students give themselves when trying to achieve learning, performance and avoidance goals, when experiencing emotions in front of difficulties, and when they reinforce themselves after achieving the specific goal of an activity. It contains 43 items that have to be answered in a five-point Likert scale. (Appendix A).

b) *Motives, Expectancies and Value-interests related to learning Questionnaire (MEVA)* (Abbreviated form) (Alonso-Tapia, 2005). In order to study the relative weight of the SRMQ

for making different predictions, it was considered necessary to get information about students' goal orientations. It is known that goal orientations, expectancies and self-regulation styles are related but cannot be confounded (Alonso-Tapia, 2005; Alonso-Tapia, Huertas & Ruiz, 2010). So it was decided to use two parts of the MEVA, one for assessing motives and goal orientations and the other for assessing control and efficacy expectancies. The abbreviated version of the first part measures nine specific motives organized around the most widely accepted goal orientations: learning, performance and avoidance. The second part assesses expectancies. Only the scales corresponding to the goal orientations and expectancies were used in the study: Learning Orientation (α : .92), Performance Orientation (α : .81), Avoidance Orientation (α : .83), Control Expectancies (α : .90), Efficacy Expectancies (α : .68). Several studies support different aspects of its predictive and construct validity (Alonso-Tapia, 2005 *a, b*; Alonso-Tapia & Pardo, 2006).

c) *Classroom Motivational Climate Questionnaire* (CMCQ) (Alonso-Tapia & Fernandez, 2008). This questionnaire measures teaching patterns that favor motivation to learn through the creation of a positive motivational climate in the classroom. It has only one scale (α : 0.93) that includes sixteen types of teaching patterns, with two items in each of them to be answered in a five-point Likert scale. Table 7.1 shows the patterns with example of items. Several studies support different aspects of its predictive and construct validity (Alonso-Tapia & Fernandez, 2008, 2009; Alonso-Tapia & Moral, 2010).

d) *LSR Change Scale*. It is formed by 6 items (see Appendix B) and measures in what degree the students perceived that change in self-regulatory activities, if it happens, is perceived as dependent on teacher's instructional style. It has good reliability (α =.87).

Procedure

The questionnaires were administered in the participants' classrooms in two sessions under supervision of a research assistant. The participants filled the Self-Regulatory Messages Questionnaire and the other three questionnaires (MEVA, CMCQ and LSR change scale). They participated voluntarily and did not receive any compensation.

Table 7.1. Teaching patterns assessed by the CMCQ with item-examples

| |
|--|
| <i>Teacher makes use of novelty.</i> This teacher (T) often presents new information that increases our interest. |
| <i>Teacher assesses previous knowledge.</i> This T explores what we know on a subject before explaining it. |
| <i>Teacher relates different topics.</i> This T tries to help us to relate new ideas with what we already know. |
| <i>Teacher induces public participation.</i> This T likes us to participate, listen to us and answer to our questions. |
| <i>Teacher's messages orient to learning.</i> This T likes us to enjoy learning new things. |
| <i>Learning objectives are clearly stated.</i> (-) ¹ This T changes from a moment to the next, and this is confusing. |
| <i>Classroom activity is well organized.</i> In this class, task instructions are clear, so that we know what to do. |
| <i>Teacher supports autonomy.</i> (-) This T does not allow the freedom of choosing how to work or with whom. |
| <i>Teacher teaches to work step by step.</i> This T explains step by step, and so it is easier to understand. |
| <i>Teacher uses many examples.</i> (-) This teacher gives almost no examples: so it is difficult to understand. |
| <i>Classroom rhythm is adequate.</i> This T adapts to our learning rhythm: he/she gives us time to think. |
| <i>Teacher uses feedback that helps to learn from errors.</i> This T makes feel you that you can learn from errors |
| <i>Teacher assesses "for" learning.</i> (-) This T gives exams that have little to do with classroom work. |
| <i>Teacher praises student's progress.</i> This T praises our effort to learn at every occasion. |
| <i>Teacher treats pupils with equity.</i> (-) This T pays more attention to most intelligent pupils. |
| <i>Teacher cares from each pupil.</i> (-) Few pupils ask questions because this T is aloof and do not help. |

¹(-) = The item example scores negatively on the scale

Data analysis procedure.

In order to identify the factor structure of the questionnaire, an exploratory factor analysis was performed using Maximum Likelihood and Oblimin rotation. This analysis produced four factors. Then, the reliability indexes of the scales corresponding to each factor were calculated. Four Items lowering the reliability were eliminated. Then, a second order factor was carried out that produced two factors. Finally two regression analyses carried out to test the SRMQ predictive validity

Results

First order factor analysis.

For the exploratory factor analysis, the sample adequacy and correlations of the items were analyzed to conclude if the data were appropriated for factor analysis. Bartlett's (1950) sphericity test ($p < .001$) indicated that the items were dependent, whereas the Kaiser-Meyer-Olkin (1970) showed a higher value than .60 ($KMO = .90$), as recommended by Tabachnik

and Fidell (2001). With these data, the sample was found adequate and dependent, thus the exploratory factor analysis could be executed.

To decide the number of factors to be extracted, the scree-plot was analyzed. It showed that four factors should be considered as the optimal structure. To assign the items to the factors, a factor loading higher than .30 was considered. The configuration matrix is shown in Table 7.2.

The four factors explain a 39.11% of variance before rotation. The first factor accounts for 16.28% of variance. Its items include self-regulation messages that the students produced to enhance their motivation and to reinforce their positive behavior and to direct their activity (e.g. “How interesting! It seems like if I am mastering the material”, or “This is something I should not forget to do”). So the corresponding scale was named: *Positive self-regulation of Motivation and Process*.

The second factor accounts for 14.84% of variance. Its items include self-regulation messages whose content shows that the student thinks in the score, and in performance outcomes (e.g. “Let’s see how many points this is worth...”). So the corresponding scale was named: *Self-regulation centered on outcomes*.

The third factor accounts for 4.28% of variance. Its items include self-regulation messages showing lack of emotional control (e.g. “I am getting nervous... I don’t know how to do it”). So the corresponding scale was named: *Negative self-regulation of emotions*”.

Finally, the fourth factor accounts for 3.69% of variance. It has five items. These include self-regulatory messages whose content shows that the student prefer to avoid the task (e.g. “This is not worth the time. I hope I finish it soon”). So the corresponding scale was named: *Self-regulation centered on Avoidance*.

The scales corresponding to each first order factor had good enough *reliability* (F1: $\alpha=.87$; F2: $\alpha=.84$; F3: $\alpha=.79$; F4: $\alpha=.74$). Items 6, 7, 38 and 41 were eliminated because they lowered the reliability of the scales.

The factor correlation matrix (see Table 7.3) showed moderate correlations, so a second order factor analysis was carried out.

Table 7.2. First order factor analysis: Configuration matrix.

| | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 | Factor 4 |
|------|----------|----------|----------|----------|
| P001 | | | | -,471 |
| P002 | | ,499 | | |
| P003 | | ,507 | | |
| P004 | | ,633 | | |
| P005 | ,395 | | | |
| P006 | | | | |
| P007 | | | | |
| P008 | ,311 | | | |
| P009 | ,430 | | | |
| P010 | | | | -,543 |
| P011 | ,530 | | | |
| P012 | ,523 | | | |
| P013 | | ,418 | | |
| P014 | | ,507 | | |
| P015 | | ,527 | | -,342 |
| P016 | | ,569 | | |
| P017 | ,441 | | | |
| P018 | | | | -,511 |
| P019 | | ,433 | | |
| P020 | ,666 | | | |
| P021 | ,582 | | | |
| P022 | | ,339 | | -,428 |
| P023 | | ,311 | | |
| P024 | | ,552 | | -,325 |
| P025 | | | | -,470 |
| P026 | ,531 | | | |
| P027 | | | -,620 | |
| P028 | | | -,674 | |
| P029 | | ,386 | -,352 | |
| P030 | | | | -,402 |
| P031 | | | -,580 | |
| P032 | | ,341 | | |
| P033 | ,484 | | | |
| P034 | | ,430 | | |
| P035 | ,623 | | | |
| P036 | ,625 | | | |
| P037 | ,509 | | | |
| P038 | | | | |
| P039 | ,660 | | | |
| P040 | | | | -,456 |
| P041 | | | | |
| P042 | ,579 | | | |
| P043 | | ,434 | | |

Table 7.3. First order factor analysis: Factor Correlation Matrix

| Factor | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|-------|-------|-------|
| 1. Positive SR of motivation and process | 1 | -,133 | -,113 | -,384 |
| 2. SR centered on outcome | | 1 | -,307 | -,282 |
| 3. Negative SR of emotions | | | 1 | ,215 |
| 4. SR centered on avoidance | | | | 1 |

Two second-order factors were identified. They accounted for 75.99% of the total variance. They were negatively correlated ($r = -.140$). The factor loading of the fourth factors can be seen in Table 7.4.

Table 7.4. Second-order factor analysis: Configuration Matrix

| | Factor | |
|--|----------------|----------------------|
| | Performance SR | Learning oriented SR |
| 1. Positive SR of emotions and process | | ,951 |
| 2. SR centered on outcome | -,903 | |
| 3. Negative SR of emotions | ,732 | |
| 4. SR centered on avoidance | ,446 | -,690 |

The first second-order factor explains a 44.89% of variance. As can be seen, the first order factors “Negative SR of emotions” and “SR centered on avoidance” had positive loadings on it, whereas “SR centered on outcome” had negative loading. As the factor is bipolar, we decided to call it “*Performance oriented self-regulation*”, though this fact implies to invert the signs of the first-order factors when calculating the score.

The first second-order factor explains a 31.10% of variance. The first order factor Positive SR of emotions and process loads positively, whereas the factor “SR centered on avoidance” loads negatively on this second-order factor. So it was called “*Learning self-regulation*”.

Correlation analysis

The questionnaire’s construct validity was studied analyzing first the correlations between the two second-order scales and other constructs with which those are theoretically linked. Thus, goal orientation (learning, performance and avoidance goals), control and self-efficacy expectancies, classroom motivational climate and LSR change scale were measured and correlated to the two scales. In Table 7.5 these correlations can be found.

Table 7.5. *Correlations SRL with construct validity measures.*

| N: 663 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | LSR Change |
|---------------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| 1. Learning orientation | ,043 | -,307** | ,329** | ,276** | ,563** | -,299** | ,213** | ,232** |
| 2. Performance orient. | | ,025 | ,066 | ,057 | -,014 | ,047 | -,016 | ,019 |
| 3. Avoidance orientation | | | -,206** | -,282** | -,137** | -,012 | -,130** | -,042 |
| 4. Control expectancies | | | | ,623** | ,297** | -,240** | ,286** | ,120** |
| 5. Efficacy expectancies | | | | | ,270** | -,124** | ,144** | ,058 |
| 6. Learning SR | | | | | | -,214** | ,195** | ,182** |
| 7. Performance SR | | | | | | | -,236** | -,221** |
| 8. Classroom mot. climate | | | | | | | | ,663** |

** The correlation is significant at 0,01 (bilateral); * The correlation is significant at 0,05 (bilateral).

As can be seen in the table, as could be expected the Learning SR correlates positively and significantly with Learning orientation, Control expectancies, Efficacy expectancies, Classroom motivational climate, and attribution of perceived LSR change to teacher, and negatively with Performance SR.

As for the Performance SR, it correlates in a significant and negative way with Learning orientation, Control expectancies, Efficacy expectancies, Learning SRL, Classroom motivational climate and SRL change scale.

Regression analysis

To test the importance of the Self-regulation messages scales, two regression analyses were executed using first the Classroom motivational climate scale, and second, the Self-regulation change scale, as criterion. The goal of the first analysis was to test the relative contribution of the Self-regulation messages scales to predict the perception of a classroom motivational climate oriented to learning. As for the second analysis, its goal was to test the relative contribution of the Self-regulation messages scales to predict the attribution of self-regulation change to teacher work.

Results of the analysis are presented in Table 7.6 and 7.7 respectively.

Table 7.6. *Regression analysis. Criterion: Classroom motivational climate*

| Sample (n = 664) | R ² | P | Predictors | | | | | | Control Expectancies | Efficacy Expectancies |
|---------------------|----------------|------|----------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| | | | Learning SR | Performance SR | Learning Orientation | Performance Orientation | Avoidance Orientation | | | |
| Secondary Ed. | .122 | .000 | .158*** | -.097* | NS | NS | -.094* | | .245*** | NS |

¹ *** p< .001; ** p< .01; * p< .05.

The Classroom motivational climate is predicted positively by the Learning SRL and by the Control expectative, and negatively by Performance self-regulation and Avoidance Orientation. Thus, as predicted, SR variables play a role in predicting how motivating students will perceived their teachers work

Table 7.7. Regression analysis. Criterion: Change in SRL attributed to the teacher instructional method

| Sample (n = 664) | R ² | P | Predictors | | | | | | | |
|---------------------|----------------|------|-----------------------|----------------|----------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | Class. Mot. Cl. | Learning SR | Perform, SR | Learning Orientation | Performance Orientation | Avoidance Orientation | Control Expectancie s | Efficacy Expectancie s |
| Secondary Ed. | .471 | .000 | .663** * | .121** | NS | NS | NS | NS | -.120** | NS |

¹ *** p< .001; ** p< .01; * p< .05.

The attribution of Change in SR to teacher work is predicted mostly by the Classroom motivational climate, as expected, and of self-regulation scales, only Learning SR contributes to predict this change.

Discussion

The goal of this study was to analyse the psychometric quality, construct validity and predictive power of the Self-Regulatory Messages Questionnaire (SRMQ). The results have shown a solid factorial structure –four first order factors, with good reliability, organized around two second order factors. The psychological meaning of this structure is not difficult to interpret. On one hand, the more students think on process and give themselves positively self-motivating messages, the less tend to think on giving up the task. On the other hand, the more students think on outcomes, the lees they tend to give up the task and on the possibility of being overcome by stress, though the relation with this factor is lower that with the avoidance factor.

The two factors second-order structure seems to capture the two self-regulation dimensions advanced by Boekaerts and Niemivirta (2000). These authors suggested that self-regulation is guided not only by tasks goals, but also by ego-protective goals. The negative pole of both factors points to abandon when the ego values are in danger. However, task self-regulation can be directed to learning or performance goals depending on the value students attribute to these goals and on the expectancies to achieve them

Considering and regression analyses, though they are based on correlations, they are coherent, first, with the hypothesis that general self-regulation styles, as measured by the present self-regulation messages questionnaire, may moderate the perception of the

motivational value that can be attributed to the teaching style of the teachers. And second, they are also coherent with the hypothesis that, though change in self-regulation depends mainly on teaching styles (CMC), the general self-regulation style of the student may moderate this effect.

In spite of the good qualities of the self-regulatory messages questionnaire -its reliability, construct and predictive validity-, this study present some limitations that should be addressed by future research. First, its structure should be cross-validated in other samples of the same and different educational levels, and carrying out multi-group confirmatory factor analysis. Second, the study of the construct validity of the SRMQ should be amplified. It measures self-regulation as expressed in the awareness of self-messages students give to themselves. However, it not captures the specific strategic thinking used for solving specific kind of problems. Our hypothesis is that SRMQ self-messages and the strategic thinking just referred may by relate, but probably they cover different self-regulation dimensions. Finally, it is important to study whether the self-regulation styles assessed can be really modified, and in what degree their modification of contributes to change motivation and achievement.

References

- Alonso-Tapia, J. (2005). Motives, expectancies and value-interests related to learning: The MEVA questionnaire. *Psicothema*, 17(3), 404-411.
- Alonso-Tapia, J., & Fernandez, B. (2008). Development and initial validation of the classroom motivational climate questionnaire (CMCQ). *Psicothema*, 20(4), 883-889.
- Alonso-Tapia, J., & Fernandez, B. (2009). A model for analysing classroom motivational climate: Cross-cultural validity and educational implications. *Infancia y Aprendizaje*, 32(4).
- Alonso-Tapia, J., & Moral, M. A. (2010). Percepción del clima motivacional de clase en estudiantes adultos no universitarios. *Psicología Educativa*, 16(2), 115-133.
- Alonso-Tapia, J., & Panadero, E. (2010). Effect of self-assessment scripts on self-regulation and learning. *Infancia y Aprendizaje*, 33(3), 385-397.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Bartlett, M. S. (1950). Periodogram analysis and continuous. *Biometrika*, 37(1).
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology-an International Review-psychologie Appliquee-revue Internationale*, 54(2), 199-231.
- Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2000). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 417-451). San Diego, CA: Academic Press.
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3, 231-264. doi: 10.1007/s11409-008-9029-x
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3(2), 101-129. doi: 10.1016/j.edurev.2008.02.003
- Kaiser, H. F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35, 401-416.
- Pajares, F. (2002). Gender and perceived self-efficacy in self-regulated learning. *Theory Into Practice*, 41(2), 116 - 125.

- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 452-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessment. *Theory Into Practice*, 41(4), 219-225.
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286. doi: 10.1080/00313830120074206
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic-achievement. An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17. doi: 10.1207/s15326985ep2501_2
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (Second ed., pp. 1-37). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (2008). Goal setting: A key proactive source of academic self-regulation. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 267-295). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 299-315). New York: Routledge.

Appendix A.

SELF-REGULATORY MESSAGES QUESTIONNAIRE (SRM-Q)

© Panadero, E. & Alonso-Tapia, J.

We are trying to understand what is in students' minds when they are studying. Knowing the type of difficulties that students face will be used to improve the type of help given to them in those situations. For that reason, we would like to know in which degree you have the thoughts and feelings listed below when you are studying according to the scale:

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|-----------|-------------|------------|--------|
| Never | Sometimes | Indifferent | Many times | Always |

1. I am so tired. Oh well, I will continue and get the work out of the way
2. This is not worth my time. Let's try to finish as soon as possible
3. What did the teacher say that I have to do?
4. This is a loss of my time
5. I am so tired! Alright, let's try harder, this is worth understanding it.
6. This is something I shouldn't forget doing it...
7. I don't think I am going to learn anything doing this!
8. What steps do I have to take? Let's see if I understand everything
9. When I finished I should check if...
10. I am exhausted! Well, I have to continue if I want to pass this course.
11. It seems like this is going well...I understand it.
12. How difficult! Well, I don't have to worry, I will solve it.
13. If I had a model, How much effort will I save!
14. What a long set of instructions! They only make me confused.
15. This is so boring! Let's see if I finished it and I stop working on it.
16. Let's see what is important and I won't do the rest.
17. And how is this done? Ok, I will take a step at a time.
18. I have to continue. If I don't I will not learn.
19. What I am supposed to learn by doing this?
20. How difficult it is but also how interesting! I have to understand how to do it
21. Calm down...Let's continue doing it and I will be able to finish it.
22. Well, I am almost there, let's see if I get it done.
23. I can't concentrate...This way I am not making advances...Let's try to relax.
24. As soon as I finished, I will stop doing it. How boring!
25. What a mess! Come on, if I don't finish it I will fail the course
26. This is not right...Let's supervise it step by step.
27. How stressful! I am doing a bad job! How difficult!
28. This is too difficult. I am not going to be able to make it right.
29. I am not made for doing this. If I could I would stop doing it.
30. I am not concentrating. Well, with some more effort I will finish it and then I could do something more interesting.
31. I am getting nervous. I am not able to do it.
32. What did the teacher say that we should focus in?
33. I think that the best idea is re-reading the instructions...
34. No one can understand this! Oh well, the teacher will explain how to do it
35. How complicated! Well, I will continue because it is important to learn how to solve it
36. Well, I think I am making advances. Every time I do it I am improving.
37. I am lucky that I found the mistake...If I had not found it I would have had a bad grade.
38. Umm, let's see how many points I get for this.
39. How interesting! It seems like I understand it.
40. How boring! But I have to pass the course, so I have to continue.
41. I am getting nervous. Calm down, take a deep breath!
42. Here was the mistake. Great! Next time I will know how to do it.
43. This is wrong, I am sure...I don't care, the teacher will correct it.

Appendix B.

Learning Self-Regulation Perceived Change Questionnaire

© Panadero, E. & Alonso-Tapia, J.

Using the following scale, please tell in what degree do you agree with the following statements:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------|----------------------------|--|-------------------------|-----------------------|
| In complete disagreement | Preferably in disagreement | Neither in agreement nor in disagreement | Preferably in agreement | In complete agreement |

1. Thanks to this teacher I have learned what to do when I have difficulties to not get nervous.
2. This teacher way of work helps me to plan better.
3. With this teacher I have learned to complete task without anxiety.
4. This teacher has showed me how to face difficulties step by step so I don't get discouraged.
5. This teacher has showed me to reflect once a task is done and learn from my correct answers and mistakes.
6. Thanks to this teacher, when I am getting stressed out I know how to act to get relaxed.

CAPÍTULO 8

Conclusion and discussion

8. Conclusion and discussion

In this last chapter, the empirical evidence accumulated through the different studies will be analysed at the light of the hypotheses. It was expected that the use of rubrics and scripts will have positive effects on self-regulation, learning/performance and self-efficacy. It was also considered the possibility that such effects were different for rubrics and scripts, though in this case we did not have any clear hypothesis. Finally, in one of the studies participants were asked how much useful they perceived the self-regulation instrument used. So, what can be said about these hypotheses from the set of results of the different experiments? To answer this question, the discussion of intervention effects will be organized around dependent variables. Moreover, a summary of the results is presented in Table 8.1 to serve as a reference point during the discussion.

8.1. Effects on self-regulation

Learning self-regulation. In general terms, *scripts* seem to be a better instrument to enhance *learning self-regulation*, as expected, though their effects become manifest or not depending on the procedure of measurement (general or specific self-regulation questionnaires on-line self-regulation) on students level (Secondary versus University students), on the task context (laboratory versus natural) and on the type of task.

Results from secondary students based on-line self-regulation measures showed that scripts produced the best positive improvement, being even significantly over rubric effects. However, when the measure used is a general self-report scale, the effect was positive in Study 2 –learning self-regulation increased-, there was no significant effect in Study 1, and the effect was positive not because self-regulation increases, but because it remain unchanged whereas it decreased in the rubric condition. Something similar seems to happen in the case of specific self-regulation scales. There are no significant differences in Study 2 and, in the task “making conceptual maps, in study 3. Nevertheless, in this same study with university students, rubric effect on learning self-regulation tend to overcome script effects in the task “summarizing complex texts”.

Rubrics can also be used with the purpose of enhancing *learning self-regulation* as they increased it -when measured on-line- over students not using a self-assessment instrument (study 1) and over students using scripts, though this last effect is only found in the summarizing task when using specific self-regulation measures. In other cases, when using general self-regulation measures, its effect tends to be negative (studies 2 and 3) or null (Study 1).

As it was explained on the study, we consider the on-line self-regulation a more valid measure of self-regulation as it does not depend on the students' perceptions of their actions and thoughts but on the objective observation of an external evaluator of what the students expressed out loud and actions. So, as already said, we consider that scripts tend to be a better instrument to enhance *learning self-regulation*.

In any case, the results related to learning self-regulation just commented suggest the need to study in a systematic way the degree in which procedure of measurement (general or specific SR questionnaires, or on-line self-regulation), students level (Secondary versus University students), task context (laboratory versus natural) and type of task moderate the results of using rubrics or scripts on self-regulation.

Performance/avoidance self-regulation. In this case, the effect of rubrics are in general better than the scripts ones, though results are not completely convergent. In the first study, carried out with the secondary education sample, effects neither of rubrics nor of scripts were significant, though instructions and feedback, when oriented to performance, did have negative effect on these self-regulation processes. However, in Studies 2 and 3 the effect of rubrics was positive –the number of self-messages centred on performance/avoidance decreased–, whereas the effect of scripts was null (Study 2) or even negative). Why did this happen? The decrease of students' performance/avoidance scores in the rubric condition means they struggled with anxiety and negative thoughts less than the rubrics students. There are two possible interpretations of this unexpected finding which are not excluding. First, students were aware that they were going to be graded and that their final score depended on their advances during the semester. As rubrics, through their scoring feature, contained information regarding how their advances were related to their scores, the scripts did not. So, students in the rubric condition were less worried than students in the script condition. This can also be maintained at the light of the results on motivational effect (see Table 8.1), which show that students using scripts were less focused on learning than the rubrics student.

In conclusion, the results of the three studies show the following pattern: scripts seem to promote self-regulation orientated to learning more than rubrics, probably because that is the scripts main purpose, enhancing students' metacognitive and reflective actions. Yet, rubrics were one step behind, as they also enhanced self-regulation over students without self-assessment instrument in the first study on the thinking aloud protocols measure. At the end, rubrics also contain the assessment criteria that can be used to set realistic goals and, especially, to self-assess; and as self-assessment is crucial to self-regulation, rubrics can also

be used to enhance the latter. In any case, this results point to the need of study in a systematic way the degree in which procedure of measurement (general or specific self-regulation questionnaires, or on-line self-regulation) on students level (Secondary versus University students), on the task context (laboratory versus natural) and on the type of task moderate the results of using rubrics or scripts on self-regulation.

Table 8.1.
Summary of rubrics and scripts intervention effects on the dependent variables

| Studied variables \ | Study 1: Secondary education | Study 2: Teacher training program | Study 3: Psychology program *No control group. |
|------------------------------|--|---|--|
| Self-regulation | Script and rubric effects outperformed control (script over rubric too) on thinking aloud protocols. No significant differences on Learning SRL scale. In Performance/Avoidance Type of feedback and type of instructions effects were significant | Learning SRL: increase using the script. Performance SRL: rubrics decreased significantly. No effect on specific scales | Learning SRL and the two specific scales: the script maintained the same level while the rubric use decreased. Performance SRL: better effect of rubric the use. |
| Learning/ performance | Rubric and script outperformed control (learning). | No significant effects (performance). | Rubric outperformed script (performance). |
| Self-efficacy | Highest effects for Rubric/mastery feedback. | No significant differences | No significant differences. |
| Motivational effects | No effects of the self-assessment instruments. | <i>Not studied.</i> | Rubrics orientate to learning goals No significant differences on performance goals. |
| Perception | <i>Not studied.</i> | Rubrics better perceived. | Rubrics better perceived. |

The results obtained in the three studies are partially in line with previous research. The evidence supporting the effect of *scripts* in self-regulation is solid (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Berthold et al., 2007; Dreher & Brown, 1993; Kramarski & Dudai, 2009; Kramarski & Michalsky, 2009, 2010; van den Boom et al., 2004). However, the majority of the studies took place in experimental settings (e.g. laboratory settings using computers). The present work, through the second and third studies, have proven that enhancing self-regulation through scripts in classroom settings is feasible and produces the same results as the research conducted in experimental settings.

Regarding the effect of rubrics, there is not previous research studying how this instrument influences self-regulation. Some authors (Jonsson and Svingby, 2007; Andrade

2010; Andrade & Valtcheva, 2009) had suggested that it should promote learning self-regulation. The results of present work results did not support empirically this hypothesis.

Another important goal of this work related to self-regulation was to overcome the limitations of assessing this process with only one kind of measurement in line with the recommendations suggested by Boekaerts & Corno (2005). So, in the first study, students' self-regulation was measured through questionnaire and thinking aloud protocols. However, when working in natural contexts, as in studies 2 and 3, such procedure is not applicable. So, to substitute the lack of thinking aloud protocols, besides using general self-regulation questionnaires, specific self-regulation scales were created and used for evaluating the acquisition of the competencies being trained (design of multimedia material, summary and conceptual maps). In any case, after a revision of the available self-regulation questionnaires, we considered that it would be necessary to develop a general self-regulation questionnaire centred on positive and negative self-messages through which students regulate their learning process. It should be used for specific interventions and, still, applicable to multiple studies. With that purpose, the Self-Regulatory Messages Questionnaire was created. The results of the fourth study -reliability indexes, model fit and predictive validity show that it is a good and promising questionnaire. Promising because it should be cross-validated with different samples.

8.2.- Learning/performance

From the three studies a pattern can be extracted. Students using scripts outperformed rubrics and control students when learning was measured without a formal grade -first study-. Though, when performance -the competence acquisition counted for a formal grade- was measured -second and third studies- the use of rubrics showed higher effect than the use of the scripts (significant in the third study and a tendency in the second). Why did that happen?

It may seem surprising to realize that research on scripts have focused on their effects on learning and never on performance (see table 3.3.B), while, on the contrary, research on rubrics' effects have focused on performance and accuracy of self-grading (see table 3.2.B). However, this is congruent with the two instruments main purpose. In one hand, rubrics are designed to lead the students' performance using the scoring system to compare the final product they achieved against the rubric categories (Jonsson & Svingby, 2007). Thus, the focus of rubrics research has been on performance. In the other hand, scripts are designed to trigger reflective questions aimed to focus the students' attention on the process (Bannert, 2009), consequently the scripts research focus in on learning. This might explain why rubrics

produce higher effect in situations when learning is highly influenced by performance, while scripts are better in situations where there is no score “pressure”. What has the present work added to the existing literature?

There are two aspects through which this work has helped to the self-assessment field in terms of learning/performance. The first one is obvious: adding more empirical support about the, already studied, effects. This way, the finding that rubrics enhanced performance¹³ is in line with existing research (Andrade et al., 2008; Andrade et al., 2010; Goodrich Andrade, 2001; Petkov & Petkova, 2006; Reitmeier & Vrchota, 2009; Sadler & Good, 2006), as much as the finding that scripts (prompts and cues) enhance learning (Alonso-Tapia & Panadero, 2010; Atkinson et al., 2003; Berthold et al., 2007; Dreher & Brown, 1993; Elischberger & Roebbers, 2001; Ge & Land, 2001; Kollar et al., 2007; Kostons et al., 2009; Kramarski & Zeichner, 2001; Schworn & Renkl, 2007; van den Boom et al., 2004).

The second aspect, and probably more relevant, is that the present work has added empirical ground for effects that had not been studied yet. This is especially relevant for the study of scripts effect on performance -second and third studies-. As it can be seen in Table 2.3.3.B, only one article (Berthold et al., 2007) explored something somehow related - calibration of self-grading-. This is probably due to the fact that the majority of script studies are set on experimental environment where the performance in terms of scores or grades is not relevant. It is also important the fact that this work has added empirical ground for the rubrics effect on learning, as this was limited. Only two articles on rubrics have investigated this effect, and one of them is not based on students’ use of rubric but their teacher use of rubrics and how this influenced students’ learning (Schafer et al., 2001), and the other one presents some flaws on its design (McCormick et al., 2007).

Future research should have a closer look at the effect of the use of scripts on performance if they are going to be implemented in natural settings, and also to the effect of rubrics in learning.

8.3.- Self-efficacy

This Thesis results do not allow drawing a clear pattern regarding the effect of self-assessment on self-efficacy. In the second and third studies, the ones using university students, no significant results were found. However in the first study, the one with secondary

¹³ As explained in section 2.3.7.2, the majority of rubric research has considered the increase on scores as a proof of improvement in learning, as can be read in Sadler & Good (2006).

education students, the rubric effect interacted with the mastery feedback effect creating an increase of self-efficacy. One hypothesis that may explain this unexpected finding is that feedback has a crucial role for enhancing self-regulation. The more occasions the students are faced with discrepancies between their performance and their perceived self-efficacy -and this is actually what feedback do- the higher the chance that the students' self-efficacy change. However, in the second and third study students were faces only in several occasions with feedback along a whole semester, while, in the first study students received personalized feedback in three occasions during three hours. In summary, with the current findings it is not feasible to extract a pattern of how self-assessment influences self-efficacy. Next these findings will be compared with what prior research has been found.

In the script field previous research had not looked at the effect on self-efficacy. Consequently, it is not possible to link this work with empirical findings. Still, Pajares (2008) pointed out that: *“coping models -those who struggle through problems until they reach a successful end- are more likely to boost the confidence of observers than are mastery models -those who respond to mistakes as though they never make them-”* (page 116). Scripts focus students' attention on learning through reflecting on the mistakes to correct them, just as suggested by Pajares. Accordingly, even though there is no direct research investigating the scripts effect on self-efficacy, there is some theoretical ground to support the present work results.

In the rubric field, there has been one article studying this issue. Andrade et al. (2009) found that, in interaction with gender, rubrics had an effect on the self-efficacy of secondary education students (Table 2.3.2). Andrade's results are similar to our first study where the use of rubric in interaction with mastery feedback had a positive effect. It could be maintained from our results and prior research, that when the intervention is with secondary students, rubrics in interaction with other variables, tend to increase self-efficacy. However, when the intervention is with university students, this effect is not found. As hypothesized in the third study, this may be due to the fact that university students have a longer educational experience and their self-efficacy perception may be more stable, needing longer and deeper interventions to be enhanced. It is also important what was hypothesized in the previous section: the role of feedback may have a moderating effect not yet studied.

In conclusion, this Thesis has been one of the first works on studying the self-assessment effect on self-efficacy being an important variable influencing self-regulation (Bandura, 1997; Pajares, 1996, 2003, 2008). This work results support the hypothesis that

students' self-efficacy benefits when using a rubric in interaction with other variables in secondary education. This benefit is probably based in the two following facts: first, when using a self-assessment instrument there are higher chances of success as students have clearer goals and know how to reach them, second, in case of failure the self-assessment instrument can focus the attention on the mistakes and not in attributing the failure to personal skills. Nonetheless, further research should continue exploring this relationship.

8.4.- Motivational effects

Surprisingly, the effects found were contrary to the hypothesis for motivational effects. In the third study, the students reported that rubrics helped them to focus in learning goals and on the different phases of the task (planning, process and evaluation). Even more, there were no significant differences between rubrics and scripts on how much they focus the students' attention on the grade. One of the hypotheses of this work was that the rubrics would have focus students' attention on the grade based on the scoring feature the rubrics contain. This unexpected finding should be explored by future research, as it is essential for the implementation of the self-assessment instruments. The hypothesis propose here to explain this result is that the scoring feature of the rubrics made students felt more confident about their progress and they focused more on learning that on the score. On the contrary, students using scripts could not monitor their progress in relation to the score, and this may increase their worry about their performance triggering negative emotions and thoughts.

Why these results were found only in the third study? There are two explanations, not necessarily excluding to one another. First, the measure used in the third study was an improved version used in the first study. It is important to point out that the motivational effects were not measured in the second study. And, second, the first study was in an experimental setting and the performance did not count for a formal grade, but in the third study, the performance counted for a formal grade so the score was more relevant to the students in the third study. These two hypotheses need further research. Nevertheless, this result has to be taken with care as the motivational effects were only measured through 5 items in the first study and 3 items on the third one.

As can be seen in Tables 2.3.2.B and 2.3.3.B, there is no prior research on the self-assessment effect on goal choice. Accordingly, to explain the result found in this study, the goal orientation theory will be used to support the discussion.

The goal orientation research has proved that learning goals improved learning and self-regulation over performance and avoidance goals (e.g. Harackiewicz et al., 1998; Meece &

Painter, 2008; Pintrich & de Groot, 1990; Zimmerman, 2008; Zimmerman & Campillo, 2003). For example, when the students have learning goals they activate more strategies (Zimmerman & Schunk, 2008). This way, it may be possible that the rubric scoring feature decreased the students' performance and avoidance goals as the score was known, and these students could focus on learning. And the contrary, as explained before, could have happened to the students using scripts. Still, these results were not found in the first study, so the setting where the intervention takes place may affect. Further research is needed to clarify these findings.

8.5.- Perception of the use of the self-assessment instruments

The students' perception about the instruments is crucial for their implementation in the classroom. A good perception could produce a high use of the instruments; on the contrary, a bad perception could lead to avoid using them. The results of the present study are clear: the university students have a better perception of rubrics than of scripts¹⁴. There are two possible explanations for this finding. First, scripts and similar tools are cognitively highly demanding (Kostons et al., 2009) as the students have to answer the questions on the instrument. In the other hand, rubrics offer the correct answer (a well-designed rubric has to be specific) and they are easier to use. The university students may perceive that the use of the scripts demands more effort and they may reject them. Second, when using rubrics the students can monitor their progress and the adequacy of their performance to the score they will receive. In highly competitive environments, as the university education can be, the rubrics help to have certainty about the score, while the scripts may be too open and increase doubt about one own performance.

Students' perception on the use of scripts, prompts and cues has not been a "hot topic" in the field. There is only one piece of work by Berthold et al. (2007) that investigated that issue and found no significant effects. Hence, unfortunately, no prior research can be used to support this Thesis finding. There could be a reason for this lack of interest: the script research has centred on laboratory settings where the students' perception of the instruments may not be so relevant.

In the field of rubrics there are two articles focusing in the students' perception of rubrics, actually one of them is a replication of the other. Andrade & Du (2005) explored the perception of fourteen undergraduates finding that rubrics: helped the students to set goals, to

¹⁴ In the first study, secondary students, the perception of the students was not explored.

plan, to supervise their work, to reflect about feedback, to achieve better grades, to improve the quality of their work and to be less anxious. These findings are supported by the present work results. Reynolds-Keefer (2010) replicate Andrade's work finding that students considered rubrics helpful but some of students used them as a checklist. Also the rubrics effect on the decrease of anxiety was explored but the results were not clearly explained on the article. Taking into account these two articles and the present work results, it can be maintained that rubrics are perceived as helpful, decrease the students' anxiety about their performance and help focus on learning. However, the conditions for a successful implementation of self-assessment should be contemplated when using rubrics (section 2.3.6).

To conclude, regarding students' perception this Thesis innovation is the comparison between two self-assessment instruments, exploring new frontiers that future research should investigate, as the perception of students is crucial for a successful implementation of these instruments.

8.6.- Educational implications of this Thesis

Rubrics and scripts can be used for the purpose of enhance learning and self-regulation. However, according to the findings of the present work, the instruments present five differences that affect their implementation. At the light of the main results of this work these differences will be analysed.

First, both instruments are different on their effects on self-regulation. Scripts seem to activate deeper metacognitive process while rubrics activate less demanding processes, but this is still more than the activation of not using any self-assessment instruments. Because of this, teachers should reflect what the cognitive demand of the activities is and organize the use of the self-assessment instruments accordingly. In line with this idea, there is a clarifying article by Reitmeier & Vrchota (2009) in which they compared a rubric and a "reflective sheet" similar to an script¹⁵. These authors recommended that, once the students master the activity they should go beyond using metacognitive questions to understand deeply the task. That is a possible intervention with rubrics and scripts: their combined use. Further research should give some light to this option as it was not explored in the present work.

Second, another educational implication of the use of self-assessment instruments in self-regulation is that of scripts overloading the cognitive system when the student is novice

¹⁵ This article presents some problems on the validity of the authors' conclusion (see Table 2.3.2).

on the task. This idea comes from the “High cognitive load” theory (Kostons et al., 2009): students have problems monitoring their actions when they are novice in a task, subsequently it is better to wait to train their self-assessment until they gain some experience because their system then is not overloaded trying to perform the task. This theory gives theoretical support to Reitmeier & Vrchota (2009) recommendation. Future research should continue this line of work exploring how this theory may influence the use of scripts and rubrics in novice students.

Third, another educational implication is based on the differences found of the self-assessment instrument effects on learning and performance. As in the first implication, the teacher should reflect about what type of learning approach is planned for the activities as the students' perception of workload and task complexity influenced their approaches to learning (Kyndt, Dochy, Struyven, & Cascallar, in press). This way, if the activity is not cognitively demanding and it can be accomplished with a surface approach, rubrics could be valid instruments. However, if the activity is complex and requires a deep approach, scripts could be used, bearing in mind the recommendations mentioned in the first educational implication.

Fourth, also the effects found on goal choice have educational implications. Until more research explores the unexpected findings from this work (rubrics orientated more to learning), one educational recommendation can be done. When using scripts it would be highly recommended to combine it with mastery feedback, the type that does not focus the students' attention on the grade but on learning, as this is the coherent intervention. This is based on the results of the third study in which, students in a situation where they were graded, preferred rubrics and also reported that this instrument helped them more to focus on learning. On the other hand, rubrics seem to promote the choice of learning goals, hence they can be used regarding the type of feedback used, even though, mastery feedback is always recommended.

Fifth, the students' perception of the instruments also has educational implications. Rubrics are better perceived for the students; consequently, the teachers “only” have to follow the recommendations about its implementation (section 2.3.7.2). In the other hand, when using scripts, the teacher should do an extra effort encouraging their use, as students' perceptions are not encouraging. This could be attained, for example, using modelling because when students comprehend the utility of the scripts their perception about their use will be enhanced. Another aspect is that the use of scripts in high graded situations can be counterproductive as they are not designed for that purpose, being this in line with the third

educational implication. The last aspect about students' perception is that rubrics use can also be based on students' misconceptions about them (Andrade & Du, 2005; Reynolds-Keefer, 2010) as students sometimes think that rubrics contains what teachers want to be done and used rubrics as a "simple" checklist. To solve the first misconception, it is better to co-design the rubric with the students as this will change their ideas about the rubrics (Andrade & Valcheva, 2009), and for the second misconception, it is recommended modelling the students as this will make the students visualize and learn the correct use of rubrics.

Apart from these five recommendations, there are two general implications extremely relevant. First, just handing out rubrics or scripts does not guarantee an increase in learning or self-regulation (Jonsson & Svingby, 2007). Actually it may have the contrary effect, because without an explanation and practice on their use, the students may not know how to use them and their negative thoughts and emotions may increase. To prevent this from happening, rubrics and scripts should be used using the recommendations for the implementation of self-assessment (Goodrich, 1997) because these increase the possibility of being successful on the intervention. The second general recommendation is that self-assessment is a competence that takes time to be acquired by the students. Therefore, it is important being constant and expect long term results, as students even need feedback about their self-assessment to learn how to assess their work (Dochy et al., 1999).

8.7.-Limitations

The main limitations of the present work are four. First, the first study is an experimental setting, thus its conclusions have to be taken with care when transferring its results to the classroom. However, this limitation was solved in two ways: the experimental design tried to emulate a real classroom setting through the use of two other independent variables (type of instructions and feedback) and, more important, using real settings for the second and third study.

Second, a limitation from the second and third study is that self-regulation was measured only through self-report. Even though the validity was increased using specific self-regulation scales and the participants were university students with a more accurate awareness of their self-regulation, an additional measure would have been desirable. For the same reason, two studies were performed with the same methodology to test whether the results could be maintained with other samples and competences, and this was confirmed which rise the validity of the results from the second and third studies.

Third limitation, the third study did not have a control group which would have given strength to this study results. However, the goal of that study was the comparison of the rubrics and scripts effect, as these effects were already compared against a control group in the first and second studies.

And fourth, the sample of the studies is discrete in terms of size. The one hundred twenty students used on the first study is a high number taking into account the long intervention process (three hours and a half per student), but in terms of statistical size is discrete, specially to study the interactions of the three independent variables. In the second study (69 participants) and in the third (85 participants) discrete sample size was again attained, but it is difficult to find real settings where teachers are willing to check if a one semester intervention works. Actually, due to a problem of loss of participants, another study with university students was discharged, which emphasizes the importance of convincing the students about the benefits of self-assessment.

8.8.- Future lines of work

Throughout this chapter, new lines of research have been pointed out and now they will be summarized in this section. Seven lines of future research are extracted from the findings of the present work.

First, it should be explored the differences found on the students estimation of future performance when the self-assessment instruments are handed out for the first time. One possible approach could use a descriptive methodology, asking the students their opinion about the instruments, in line with Andrade & Du (2005) work. This research could also give information about how to implement the instruments in the classrooms and whether or not they boost different goals.

Second, and related to the first one, more research is needed to explore whether or not scripts promote performance and avoidance goals and, under which circumstances, this may happen. From this work results, scripts seem to interact with highly competitive settings - where grades are crucial to be successful-, increasing performance and avoidance goals. To explore this line of work, our recommendation is that the design should consider the importance of the grade in the equation and explore the three hypotheses presented in section 8.4.

Third, more research is needed in the effects of scripts on performance and rubrics on learning. Both are especially important because for rubrics their effect on learning may be more relevant than exclusively exploring performance, and for scripts if they are going to be

implemented in real settings their effect on performance should be investigated as, if their use makes more difficult to attain a high score, students may be reluctant to use them. About the latter, from the results of this work and the educational implications suggested scripts should be implemented in classroom, especially when learning task is complex.

Fourth, more research is needed on the effects of self-assessment instruments on self-efficacy. However, this relationship can also be studied working the other way around as it was investigated in the present work, meaning this: what is the role of self-efficacy on the use of self-assessment? Do students with a higher sense of self-efficacy self-assess more? The dual relationship self-assessment/self-efficacy could be more complex than firstly expected and important educational implications could be extracted of its research.

Fifth, a relevant line of research would be exploring the combined use of scripts and rubrics. As prior research has suggested (Reitmeier & Vrchota, 2009), using first rubrics in a complex task could help the students to focus on the final product and, once they master how to get there, scripts could be used to gain a deeper learning of the task. However, one problem we hypothesize with this combined use is that students, once they know how to perform a task obtaining good results, may not be interested in master its execution as it requires effort for a task they already have good results in. Thus, this line of research should explore the role of effort. A recommendation is that the design could be organized around two conditions: one using rubrics and scripts, and the other scripts and rubrics, in that particular order. If the researchers wants the design to be complete, three more conditions could be added: control, only rubrics and only scripts.

Sixth, the “High Cognitive Load” theory could crucial findings to the self-assessment field about the importance of novice and expertise and how the implementation of scripts and rubrics is affected. If future work based on Kostons et al. (2009) reaches similar results, the implementation of self-assessment would have to be reconceptualise. In summary, the self-assessment researchers should have an eye on the advances the High Cognitive Load experiences or, even, include this theory in future research.

Seventh, more research is needed on the implementation of multiple measures in self-regulation following Boekaerts and Corno (2005) recommendation. This work results support the idea that, at least, secondary students have problems reporting accurately their self-regulatory actions. The dual measurement used in the present work showed promising results and it could be interesting to continue exploring in that direction.

8.9.- Final conclusions

The main goal of the present work was studying the effects of self-assessment on self-regulation, learning and self-efficacy. However, the review on approaches to self-assessment showed that there was a misconception in the field confounding self-assessment with self-evaluation/self-grading. From that review, two approaches appeared to be the most adequate to promote self-regulation and learning: rubrics and scripts.

In consequence, the authors considered that these self-assessment instruments effects should be investigated in different settings and through different experimental design for two reasons. First, to explore the flaws that the research on both instruments had not investigated yet. And, second, to compare the effect of both instruments to determine whether any of them present advantages on its use or not.

In conclusion, from this Thesis results it can be maintained that self-assessment enhance self-regulation and learning. Consequently, the authors recommend teaching the students how to self-assess their learning process using scripts and rubrics, while assuring that the conditions that potentiate these instruments effects are fulfilled. The benefits for students and teachers of the implementation of these self-assessment instruments are important enough to pursue their integration on the classroom, influencing over time on the acquisition of critical skills for the students development.

REFERENCIAS

Referencias

- Alonso-Tapia, J. (2005a). *Motivar en la escuela, motivar en la familia*. Madrid: Morata.
- Alonso-Tapia, J. (2005b). Motives, expectancies and value-interests related to learning: The MEVA questionnaire. *Psicothema*, 17(3), 404-411.
- Alonso-Tapia, J. (en prensa). Motivación para el aprendizaje y el desarrollo personal. In J. Alonso-Tapia (Ed.), *Evaluación psicopedagógica y orientación educativa*. Madrid: Síntesis.
- Alonso-Tapia, J., & Fernandez, B. (2008). Development and initial validation of the classroom motivational climate questionnaire (CMCQ). *Psicothema*, 20(4), 883-889.
- Alonso-Tapia, J., Huertas, J. A., & Ruiz, M. A. (2010). On the nature of motivational orientations: Implications of assessed goals and gender differences for motivational goal theory. *The Spanish Journal of Psychology*, 13(1), 232-243.
- Alonso-Tapia, J., & Panadero, E. (2010). Effect of self-assessment scripts on self-regulation and learning. *Infancia y Aprendizaje*, 33(3), 385-397.
- Alonso-Tapia, J., & Pardo, A. (1986). ¿Cuándo se pregunta la gente por qué y qué es lo que le mueve a hacerlo? *Revista de Ciencias de la Educación*, 126, 159-174.
- Andrade. (2010). Students as the definitive source of formative assessment: Academic self-assessment and the self-regulation of learning. In H. J. Andrade & G. J. Cizek (Eds.), *Handbook of Formative assessment*. New York: Routledge.
- Andrade, & Boulay, B. A. (2003). Role of rubric-referenced self-assessment in learning to write. *Journal of Educational Research*, 97(1), 21-34.
- Andrade, Buff, C., Terry, J., Erano, M., & Paolino, S. (2009). Assessment-driven improvements in middle school students' writing. *Middle School Journal*, 40(4), 4-12.
- Andrade, & Du, Y. (2005). Student perspectives on rubric-referenced assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(3), 1-11. Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=10&n=3>
- Andrade, Du, Y., & Mycek, K. (2010). Rubric-referenced self-assessment and middle school students' writing. [Article]. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 17(2), 199-214. doi: 10.1080/09695941003696172
- Andrade, Du, Y., & Wang, X. (2008). Putting rubrics to the test: The effect of a model, criteria generation, and rubric-referenced self-assessment on elementary school students' writing. *Educational Measurement: Issues and Practices*, 27(2).

- Andrade, & Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 12-19.
- Andrade, Wang, X. L., Du, Y., & Akawi, R. L. (2009). Rubric-referenced self-assessment and self-efficacy for writing. *Journal of Educational Research*, 102(4), 287-301.
- Atkinson, R. K., Renkl, A., & Merrill, M. M. (2003). Transitioning from studying examples to solving problems: Effects of self-explanation prompts and fading worked-out steps. [Proceedings Paper]. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 774-783. doi: 10.1037/0022-0663.95.4.774
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248-287.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Bannert, M. (2009). Promoting self-regulated learning through prompts. *Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie*, 23(2), 139-145. doi: 10.1024/1010-0652.23.2.139
- Bannert, M., Hildebrand, M., & Mengelkamp, C. (2009). Effects of a metacognitive support device in learning environments. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 829-835. doi: 10.1016/j.chb.2008.07.002
- Belfiore, P. J., & Hornyak, R. S. (1998). Operant theory and application of self-monitoring in adolescents. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 184-202). New York: Guilford Press.
- Berthold, K., Nückles, M., & Renkl, A. (2007). Do learning protocols support learning strategies and outcomes? The role of cognitive and metacognitive prompts. [Article]. *Learning and Instruction*, 17(5), 564-577. doi: 10.1016/j.learninstruc.2007.09.007
- Biemiller, A., & Meichenbaum, D. (1992). The nature and nurture of the self-directed learner. *Educational Leadership*, 50(2), 75-80.
- Black, P., & William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 5(1), 7-73.
- Black, P., & William, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31. doi: 10.1007/s11092-008-9068-5

- Boekaerts, M. (1999). Motivated learning: Studying student * situation transactional units. *European Journal of Psychology of Education*, 14(1), 41-55. doi: 10.1007/bf03173110
- Boekaerts, M., & Cascallar, E. (2006). How far have we moved toward the integration of theory and practice in self-regulation? *Educational Psychology Review*, 18(3), 199-210. doi: 10.1007/s10648-006-9013-4
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology-an International Review-psychologie Appliquee-revue Internationale*, 54(2), 199-231.
- Boud, D. (1995a). How can self-assessment be implemented? In D. Boud (Ed.), *Enhancing learning through self-assessment* (pp. 177-188). New York: RoutledgeFalmer.
- Boud, D. (1995b). How does self-assessment relate to ideas about learning? In D. Boud (Ed.), *Enhancing learning through self-assessment* (pp. 24-35). New York: RoutledgeFalmer.
- Boud, D. (1995c). What is learner self-assessment? In D. Boud (Ed.), *Enhancing learning through self-assessment* (pp. 11-23). New York: RoutledgeFalmer.
- Boud, D., & Falchikov, N. (1989). Quantitative studies of student self-assessment in higher-education: A critical analysis of findings. *Higher Education*, 18(5), 529-549. doi: 10.1007/BF00138746
- Brown, G. T. L., Glasswell, K., & Harland, D. (2004). Accuracy in the scoring of writing: Studies of reliability and validity using a New Zealand writing assessment system. *Assessing Writing*, 9(2), 105-121. doi: 10.1016/j.asw.2004.07.001
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1990). Origins and functions of positive and negative affect: A control-process view. *Psychological Review*, 97(1), 19-35.
- Connell, J. P., & Ryan, R. M. (1984). A developmental theory of motivation in the classroom. *Teacher Education Quartely*, 11(4), 64-77.
- Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher*, 22(2), 14-22. doi: 10.3102/0013189X022002014
- Corno, L. (2001). Volitional aspects of self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & S. D.H. (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (Second ed., pp. 191-226). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Corno, L. (2008). Work habits and self-regulated learning: Helping students to find a "Will" from a "Way". In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-*

- regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 197-222). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Covington, M. V. (2000). Goal theory, motivation, and school achievement: An integrative review. [Article]. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 171.
- de Sixte, R. (2005). *Un sistema de observación de las mediaciones emocionales en la interacción profesor-alumno. La estrecha relación entre cognición y emoción*. Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Deakin-Crick, R., Sebba, J., Harlen, W., Guoxing, Y., & Lawson, H. (2005). Systematic review of research evidence of the impact on students of self- and peer-assessment *Research Evidence in Education Library*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3, 231-264. doi: 10.1007/s11409-008-9029-x
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3(2), 101-129. doi: 10.1016/j.edurev.2008.02.003
- Dochy, F., Segers, M., & Sluijsmans, D. (1999). The use of self-, peer- and co-assessment in higher education. A review. *Studies in Higher Education*, 24(3), 331-350.
- Dreher, M. J., & Brown, R. F. (1993). Planning prompts and indexed terms in textbook search tasks. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 662-669.
- Elischberger, H. B., & Roebbers, C. M. (2001). Improving young children's free narratives about an observed event: The effects of nonspecific verbal prompts. *International Journal of Behavioral Development*, 25(2), 160-166.
- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34(3), 169 - 189.
- Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 52-72). New York: Guilford.

- Elliot, A. J., & Covington, M. V. (2001). Approach and avoidance motivation. *Educational Psychology Review*, 13(2), 73-92. doi: 10.1023/a:1009009018235
- Ertl, B., Fischer, F., & Mandl, H. (2006). Conceptual and socio-cognitive support for collaborative learning in videoconferencing environments. *Computers & Education*, 47, 298-315.
- Falchikov, N., & Boud, D. (1989). Student self-assessment in higher education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 59(4), 395-430.
- Ge, X., & Land, S. M. (2001, November). *Scaffolding students' problem-solving processes on an ill-structured task using questions prompts and peer interactions*. Paper presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology, Atlanta.
- Goodrich Andrade, H. (1996). Understanding rubrics. *Educational Leadership*.
- Goodrich Andrade, H. (2001). The effects of instructional rubrics on learning to write. *Current Issues in Education*, 4(4). Retrieved from <http://cie.ed.asu.edu/volume4/number4/>
- Goodrich, H. W. (1997). *Student self-assessment: At the intersection of metacognition and authentic assessment*. 57, ProQuest Information & Learning, US.
- Grant, H., & Dweck, C. S. (2003). Clarifying achievement goals and their impact. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(3), 541-553. doi: 10.1037/0022-3514.85.3.541
- Green, R., & Bowser, M. (2006). Observations from the field: Sharing a literature review rubric. *Journal of Library Administration*, 45(1), 185 - 202. doi: 10.1300/J111v45n01_10
- Greene, J. A., & Azevedo, R. (2007). A theoretical review of Winne and Hadwin's model of self-regulated learning: New perspectives and directions. [Review]. *Review of Educational Research*, 77(3), 334-372. doi: 10.3102/003465430303953
- Griffiee, D. T. (1995). A longitudinal study of student feedback: Self-assessment, course evaluation and teacher evaluation. Alabama, US.
- Grofle, C. S., & Renkl, A. (2007). Finding and fixing errors in worked examples: Can this foster learning outcomes? *Learning and Instruction*, 17(6), 612-634. doi: 10.1016/j.learninstruc.2007.09.008
- Hafner, O. C., & Hafner, P. (2003). Quantitative analysis of the rubric as an assessment tool: An empirical study of student peer-group rating. *International Journal of Science Education*, 25(12), 1509-1528. doi: 10.1080/0950069022000038268

- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., & Elliot, A. J. (1998). Rethinking achievement goals: When are they adaptive for college students and why? *Educational Psychologist*, 33(1), 1-21.
- Hidi, S., & Ainley, M. (2008). Interest and self-regulation: Relationships between two variables that influence learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 77-110). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Homme, L. E. (1965). Perspectives in psychology. Control of coverants, the operants of the mind. *Psychological Record*, 15(4), 501-511.
- Johnson-Laird, P. D. (1988). *The computer and the mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Jonsson, A., & Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2, 130-144.
- Kanfer, F. H. (1977). The many faces of self-control, or behavior modification changes its focus. In R. B. Stuart (Ed.), *Behavioral self-management: Strategies, techniques, and outcomes* (pp. 1-48). New York: Brunner/Mazel.
- Kanfer, F. H., & Goldstein, A. P. (1991). *Helping people change* (Fourth ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Karabenick, S. A. (1998). *Strategic help seeking: Implications for learning and teaching*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kitsantas, A., Reiser, R. A., & Doster, J. (2004). Developing self-regulated learners: Goal setting, self-evaluation. *The Journal of Experimental Education*, 72(4), 269-287.
- Kollar, I., Fischer, F., & Slotta, J. D. (2007). Internal and external scripts in computer-supported collaborative inquiry learning. *Learning and Instruction*, 17(6), 708-721. doi: 10.1016/j.learninstruc.2007.09.021
- Kostons, D., van Gog, T., & Paas, F. (2009). How do I do? Investigating effects of expertise and performance-process records on self-assessment. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1256-1265. doi: 10.1002/acp.1528
- Kramarski, B., & Dudai, V. (2009). Group-metacognitive support for online inquiry in mathematics with differential self-questioning. *Journal of Educational Computing Research*, 40(4), 377-404.
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Three metacognitive approaches to training pre-service teachers in different learning phases of technological pedagogical content

- knowledge. *Educational Research and Evaluation: An International Journal on Theory and Practice*, 15(5), 465 - 485.
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2010). Preparing preservice teachers for self-regulated learning in the context of technological pedagogical content knowledge. *Learning and Instruction*, 20(5), 434-447. doi: 10.1016/j.learninstruc.2009.05.003
- Kramarski, B., & Zeichner, O. (2001). Using technology to enhance mathematical reasoning: Effects of feedback and self-regulation learning. *Educational Media International*, 38(2), 77-82.
- Kuhl, J. (1984). Volitional aspects of achievement motivation and learned helplessness: Toward a comprehensive theory of action-control. In B. A. Maher (Ed.), *Progress in experimental personality research* (Vol. 13, pp. 99-171). New York: Academic Press.
- Kuhl, J. (1987). Feeling versus being helpless: Metacognitive mediation of failure induced performance deficits. In F. W. y. R. H. Kluwe (Ed.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 217-235). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kuhl, J. (1994). Action versus state orientation: Psychometric properties of the Action Control Scale. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation*. Seattle: Hogrefe y Huber.
- Kuhl, J. (2000). A functional-design approach to motivation and self-regulation. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 111-169). San Diego, CA: Academic Press.
- Kuhl, J. (2001). A functional approach to motivation. The role of goal-enactment and self-regulation in current research on approach and avoidance. In A. Efklides, J. Kuhl & R. M. Sorrentino (Eds.), *Trends and prospects in motivational research*. Netherlands: Kluwer.
- Kyndt, E., Dochy, F., Struyven, K., & Cascallar, E. (in press). The perception of workload and task complexity and its influence on students' approaches to learning: A study in higher education. *European Journal of Psychology of Education*. doi: 10.1007/s10212-010-0053-2
- Lan, W. Y. (1998). Teaching self-monitoring skills in statistics. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford Press.
- Landrum, R. E. (1999). Student expectations of grade inflation. *Journal of Research and Development in Education*, 32(2), 124-128.

- Lejk, M., & Wyvill, M. (2001). The effect of the inclusion of self-assessment with peer assessment of contributions to a group project: A quantitative study of secret and agreed assessments. *Assessment & Evaluation In Higher Education*, 26(6), 551-561.
- Marsh, H. W., & Shavelson, R. (1985). Self-concept: Its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20(3), 107-123.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396. doi: 10.1037/h0054346
- McCaslin, M., & Hickey, D. T. (2001a). Educational psychology, social constructivism, and educational practice: A case of emergent identity. [Article]. *Educational Psychologist*, 36(2), 133-140.
- McCaslin, M., & Hickey, D. T. (2001b). Self-regulated learning and academic achievement: A Vygotskian view. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 227-252). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- McCaslin, M., & Murdock, T. B. (1991). The emergent interaction of home and school in the development of students' adaptive learning. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement*. Greenwich, CT: JAI Press.
- McCombs, B. L. (2001). Self-regulated learning and academic achievement: A phenomenological view. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 67-124). New York: Lawrence Erlbaum.
- McCormick, M. J., Dooley, K. E., Lindner, J. R., & Cummins, R. L. (2007). Perceived growth versus actual growth in executive leadership competencies: An application of the stair-step behaviorally anchored evaluation approach. *Journal of Agricultural Education*, 48(2), 23-35.
- Meece, J. L., & Painter, J. (2008). Gender, self-regulation, and motivation. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 339-367). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Montague, M. (2007). Self-regulation and mathematics instruction. *Learning disabilities Research & Practice*, 22(1), 75-83.
- Moretti, M. M., & Higgins, E. T. (1999a). Internal representations of others in self-regulation: A new look at a classic issue. *Social Cognition*, 17(2), 186-208.

- Moretti, M. M., & Higgins, E. T. (1999b). Own versus other standpoints in self-regulation: Developmental antecedents and functional consequences. *Review of General Psychology*, 3(3), 188-223.
- Newman, R. S. (2008). The motivational role of adaptive help seeking in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 315-338). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Noonan, B., & Duncan, C. R. (2005). Peer and self-assessment in high schools. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(17). Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=10&n=17>
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543-578. doi: 10.3102/00346543066004543
- Pajares, F. (2003). Self-efficacy beliefs, motivation, and achievement in writing: A review of the literature. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 19(2), 139-158.
- Pajares, F. (2008). Motivational role of self-efficacy beliefs in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 111-168). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Panadero, E., Alonso-Tapia, J., & Huertas, J. A. (chapter 4). Rubrics and self-assessment scripts effects on self-regulation, learning and self-efficacy in Secondary Education.
- Panadero, E., Alonso-Tapia, J., & Reche, E. (chapter 5). Comparison of rubrics and self-assessment scripts effect on self-regulation, performance and self-efficacy in university students.
- Pardo, A., & Alonso-Tapia, J. (1992). Estrategias para el cambio motivacional. In J. Alonso-Tapia (Ed.), *Motivar en la adolescencia* (pp. 331-377). Madrid, Spain: Universidad Autónoma.
- Paris, S. G., Byrnes, J. P., & Paris, A. H. (2001). Constructing theories, identities, and actions of self-regulated learners. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 253-288). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Paris, S. G., & Newman, R. S. (1990). Developmental aspects of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25(1), 87-102.

- Paris, S. G., & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89-101.
- Paris, S. G., & Winograd, P. (2003). The role of self-regulated learning in contextual teaching: Principals and practices for teacher preparation: For full text: <http://www.ciera.org/library/archive/2001-04/0104prwn.pdf>.
- Petkov, D., & Petkova, O. (2006). Development of scoring rubrics for IS projects as an assessment tool. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 3, 499-510.
- Piaget, J. (1926). *Language and thought of the child*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1932). *The moral judgment of the child*. New York: Harcourt.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 452-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R., & de Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286. doi: 10.1080/00313830120074206
- Reddy, Y. M. (2007). Effects of rubrics on enhancement of student learning. *Educate*, 7(1), 3-17.
- Reeve, J., Ryan, R., Deci, E. L., & Jang, H. (2008). Understanding and promoting autonomous self-regulation: a self-determination theory perspective. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 223-244). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reitmeier, C. A., & Vrchota, D. A. (2009). Self-assessment of oral communication presentations in food science and nutrition. *Journal of Food Science Education*, 8(4), 88-92.
- Reynolds-Keefer, L. (2010). Rubric-referenced assessment in teacher preparation: An opportunity to learn by using. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 15(8). Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=15&n=8>

- Sadler, P. M., & Good, E. (2006). The impact of self- and peer-grading on student learning. *Educational Assessment, 11*(1), 1 - 31.
- Schafer, W. D., Swanson, G., Bené, N., & Newberry, G. (2001). Effects of teacher knowledge of rubrics on student achievement in four content areas. *Applied Measurement in Education, 14*(2), 151-170.
- Schamber, J. F., & Mahoney, S. L. (2006). Assessing and improving the quality of group critical thinking exhibited in the final projects of collaborative learning groups. *The Journal of General Education, 55*(2), 103-137. doi: 10.1353/jge.2006.0025
- Schunk, D. H. (1982). Verbal self-regulation as a facilitator of childrens achievement and self-efficacy. *Human Learning, 1*(4), 265-277.
- Schunk, D. H. (2001). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 125-151). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schunk, D. H. (2008). Attributions as motivators of self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 245-266). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schunk, D. H., Hanson, A. R., & Cox, P. D. (1987). Peer-model attributes and childrens achievement behaviors. *Journal of Educational Psychology, 79*(1), 54-61.
- Schworn, S., & Renkl, A. (2007). Learning argumentation skills through the use of prompts for self-explaining examples. *Journal of Educational Psychology, 99*(2), 285-296. doi: 10.1037/0022-0663.99.2.285
- Segers, M., Dochy, F., & Cascallar, E. (2003). *Optimising new modes of assessment: In search of qualities and standards*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Simon, M., & Forgette-Giroux, R. (2001). A rubric for scoring postsecondary academic skills. *Practical Assessment Research & Evaluation, 7*(18). Retrieved from <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=18>
- Sitzmann, T., & Ely, K. (2010). Sometimes you need a reminder: The effects of prompting self-regulation on regulatory processes, learning, and attrition. *Journal of Applied Psychology, 95*(1), 132-144.
- Taras, M. (2010). Student self-assessment: Processes and consequences. *Teaching in Higher Education, 15*(2), 199-209. doi: 10.1080/13562511003620027
- Thillmann, H., Kunsting, J., Wirth, J., & Leutner, D. (2009). Is it merely a question of "What" to prompt or also "When" to prompt? The role of point of presentation time of

- prompts in self-regulated learning. [Article]. *Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie*, 23(2), 105-115. doi: 10.1024/1010-0652.23.2.105
- van den Boom, G., Paas, F., Merriënboer, J. J. G., & van Gog, T. (2004). Reflection prompts and tutor feedback in a web-based learning environment: Effects on students' self-regulated learning competence. *Computers in Human Behavior*, 20, 551-567.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language* (E. Hanfman & G. Vakar ed.). Cambridge, MA: MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.
- Wigfield, A., Hoa, L. W., & Lutz Klauda, S. (2008). The role of achievement values in the regulation of achievement behaviors. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 169-195). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Winne, P. H. (2001). Self-regulated learning viewed from models of information processing. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 153-190). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated engagement in learning. In D. Hacker, J. Dunlosky & A. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 277-304). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (2008). The weave of motivation and self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 297-314). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Winne, P. H., & Jamieson-Noel, D. (2003). Self-regulating studying by objectives for learning: Students' reports compared to a model. *Contemporary Educational Psychology*, 28(3), 259-276.
- Wirth, J. (2009). Promoting self-regulated learning through prompts. *Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie*, 23(2), 91-94. doi: 10.1024/1010-0652.23.2.91
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of motivation: Evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 38(4), 189-205.

- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (Second ed., pp. 1-37). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (2008). Goal setting: A key proactive source of academic self-regulation. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications* (pp. 267-295). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29(3), 663-676.
- Zimmerman, B. J., & Campillo, M. (2003). Motivating self-regulated problem solvers. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg (Eds.), *The nature of problem solving* (pp. 233-262). New York: Cambridge University Press.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2005). The hidden dimension of personal competence: Self-Regulated learning and practice. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 509-526). New York: Guilford Press.
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 299-315). New York: Routledge.
- Zimmerman, B. J., & Pons, M. M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning-strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2001). Reflections on theories of self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 289-307). New York: Lawrence Erlbaum Associates.